



## 저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



**저작자표시.** 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



**비영리.** 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



**변경금지.** 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

**저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.**

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

物流學碩士 學位論文

볼륨 인센티브가釜山港 換積貨物에 미친  
影響에 관한 研究

A Study on the Effect of Volume Incentive  
to Transshipment Cargo of Port of Busan

指導教授 李秀昊

2008年 8月

韓國海洋大學校 海事産業大學院

港灣物流學科 曹振滿

本 論文을 曹振滿의 物流學碩士 學位論文으로 認准함.

위원장 金 在 棒 (인)

위 원 吳 聳 湜 (인)

위 원 李 秀 昊 (인)

2008年 8月

韓 國 海 洋 大 學 敎 海 事 產 業 大 學 院

港灣物流學科

## 목 차

제 1장 서론 .....	4
제 1절 연구 배경과 목적 .....	4
제 2절 연구 방법 및 범위 .....	7
제 2장 부산항 환경 분석 .....	8
제 1절 부산항 시설 및 물동량 추이 .....	8
제 2절 세계 해운항만 물류시장의 변화 동향 .....	18
제 3장 부산항 볼륨 인센티브제도에 대한 고찰 .....	25
제 1절 볼륨 인센티브의 개념과 목적 .....	25
제 2절 환적화물의 개념과 유형 .....	26
제 3절 볼륨 인센티브의 변천 과정 .....	29
제 4절 볼륨 인센티브에 관한 선행 연구 .....	38
제 5절 해외 각국의 인센티브 정책 .....	41
1) 중국 항만의 인센티브 정책 .....	41
2) 일본 항만의 인센티브 정책 .....	42

제 4장 볼륨 인센티브제도에 대한 효과분석 ..... 44

제 1절 조사분석 개요 ..... 44

1) 조사목적과 방법 ..... 44

제 2절 조사결과 분석 ..... 45

1) 설문 응답자 일반 현황 ..... 45

2) 환적화물 물동량 전망 ..... 46

3) 부산항 환적화물 유치 주체별 순위검정 ..... 47

4) 볼륨 인센티브 제도의 효과 분석 ..... 48

5) 부산항 경쟁력 강화 방안 ..... 53

제 5장 결론 및 시사점 ..... 56

제 1절 연구결과 요약 ..... 56

제 2절 연구 시사점 및 향후 연구과제 ..... 59

**참고문헌**

I. 국내 문헌 ..... 62

II. 외국 문헌 ..... 64

설문지 ..... 65

## 표 목차

<표 2-1> 부산항 환적화물 연도별 추이 .....	8
<표 2-2> 부산항 컨테이너 전용부두 현황 .....	9
<표 2-3> 부산항 환적화물 국가별 처리실적 .....	11
<표 2-4> 부산항 컨테이너 물동량 추이 .....	13
<표 2-5> 부산 신항 연차별 개발 계획 .....	14
<표 2-6> 중국 일본 내 주요 연계 항만현황 .....	15
<표 2-7> 2007년 부산항 기항 정기 컨테이너선 서비스 .....	16
<표 2-8> 지역별 서비스 현황 .....	16
<표 2-9> 부산항 이용 선사별 주간 '컨' 서비스 현황 .....	17
<표 2-10> 세계 20대 항만의 컨테이너 처리실적 .....	19
<표 3-1> 2004년 볼륨 인센티브 적용 기준 .....	31
<표 3-2> 2004년 부산항 신규선대 유치 현황 .....	32
<표 3-3> 2005년도 볼륨 인센티브 개선 내용 .....	33
<표 3-4> 2007년 선사별 볼륨 인센티브 부여 예상금액 .....	36
<표 3-5> 연도별 볼륨 인센티브 지급금액 .....	38
<표 3-6> 동북아 주요 항만의 인센티브 내용 .....	42
<표 3-7> 일본 고베항 감액 내용 .....	43
<표 4-1> 설문응답자 직업별 분포 .....	45
<표 4-2> 환적화물 증감 전망 .....	46
<표 4-3> 환적화물 증감 변동률 전망 .....	47
<표 4-4> 부산항 환적화물 유치 주체별 순위 .....	47
<표 4-5> 부산항 화물유치 주체별 Kendall의 W검정 .....	48
<표 4-6> 측정변수의 Cronbach's $\alpha$ 계수 .....	48
<표 4-7> 화물증대에 대한 볼륨 인센티브 역할 .....	49
<표 4-8> 볼륨 인센티브 문제점 .....	51

<표 4-9> 불륜 인센티브 수정 여부 .....	51
<표 4-10> 불륜 인센티브 문제점 요인 .....	52
<표 4-11> 다중비교(불륜 인센티브 역할) .....	53
<표 4-12> 물동량 창출 우선요인에 대한 Kendall의 W검정 .....	54
<표 4-13> 부산항 경쟁력 강화 요소별 기술통계량 .....	54
<표 4-14> 로컬화물 정책 .....	55

## 그림 목차

<그림 2-1> 부산항 북항 재개발사업 단계별 사업계획도 .....	10
<그림 2-2> 우리나라 항만별 화물처리 실적과 비율 .....	12
<그림 3-1> 부산항 환적화물 주요 국가별 처리비중 .....	28
<그림 4-1> 설문응답자 근속연수 분포 .....	46
<그림 4-2> 불륜 인센티브로 창출된 추정 화물량 .....	50

# **A study on the Effect of Volume Incentive to Transshipment Cargo of port of Busan**

**Jin Man, Cho**

Department of Port Logistics  
Graduate School of Korea Maritime University  
Busan, Korea

## **Abstract**

Northeast Asia ports including Busan, Shanghai, Ningbo, Yokohama, Kaohsiung were in full activities to increase cargo throughput in maritime and port industry of the world.

In particular, these ports engaged in the fierce competition with other ports to enlarge cargo in various ways. Under this circumstances China is both a threat and an opportunity for port of Busan. for port of Busan in order to be a hub port in the Northeast Asia, transshipment cargo must be increased continuously.



Transshipment cargoes are more than 40% among whole cargo throughout of port of Busan. but transshipment cargoes are very changeable in accordance with port condition.

From 1991 to 2000 transshipment cargo of port of Busan had increased average 37.8% per year. However transshipment cargo of port of Busan became dull recently because of 'China effect' and change of maritime and port industry of the World.

Therefore volume incentive has put in force to maintain cheaper port expense and to induce competition of cargo attraction since 2004.

The purpose of this studies is to verify the effect of volume incentive to transshipment cargo of port of Busan that is absolute necessary to be northeast hub port.

But it is not so easy to measure the effect of volume incentive system of port of Busan. because the factors of shipping's calling port is extremely diverse. in other words, a number of complicating factors affected on transshipment cargo have to work for shipping companies to choose the calling's port.

To rate effect of volume incentive in port of Busan, survey intended for public official, professor, researcher, business man engaged in port logistics took effect during one month. collected data were analysed with SPSS 12.0 of statistics solution.

The results of these studies are as follows.

It is true volume incentive go far toward increasing port cargo, but it is extraordinarily difficult to estimate the amounts of cargo generated by volume incentive in port of Busan. so I convert estimated increase rate by the volume incentive into cargo

amount.

The amounts that is generated by volume incentive are 5,408teu~265,024teu per year. also volume incentive had main problem such as placing too much emphasis on a large size shipping company and doubt of accurate effect. so the opinion that must revised volume incentive are ranked 71.1% among the whole.

Consequently, from now on volume incentive must be revised to promote cargo increasing effect and competitiveness of port of Busan. this studies had a limitation to measure effect of volume incentive due to various complicating factors affected on transshipment cargo.

In next study accurate measure ways about volume incentive are developed and deserve study. also it is necessary to examine relation closely between transshipment cargo throughout and vast sums of money paid by volume incentive system.

# 제 1장 서 론

## 제 1절 연구배경과 목적

항만은 한 나라의 경제발전을 이끄는 사회간접자본 시설로 중요한 기능을 하고 있다. 여객과 화물을 선박에 싣는 해륙교통의 접속점이자<sup>1)</sup> 국가의 경제활동을 활성화시키고 국제 무역을 촉진하는 최전방 물류시설이다.

항만은 선박을 정박 또는 접안시키는 시설을 갖춘 지역이며, 각종 장비를 통해 상품을 선박에서 해안으로, 선박에서 선박으로 옮기는 곳이기도 하다. 이에 따라 항만은 국가 운송시설에서 가장 역동적인 측면을 보여주고 있다.<sup>2)</sup> 또 항만은 해상수송과 육상수송을 원활하게 연결해주는 터미널 기능을 수행하면서 그 기능과 중요성이 더욱 높아지고 있다. 화물을 단순히 운송 중계 보관하는 역할에서 벗어나 물동량을 창출하고 가공하며, 상거래와 금융 및 물류정보 제공 등 도시 기능을 함께 제공하는 브레인 포트(Brain Port)<sup>3)</sup>로 발전하고 있다.

항만의 중요성이 이전보다 더욱 강조됨에 따라 세계 각국들은 물류시설 확충과 지능형 항만 건설에 박차를 가하고 있다. 항만시설이 잘 정비된 도시들은 대부분 국민소득 수준이 높고 물류산업이 발달해 있다. 일찍부터 항만시설이 들어선 유럽의 함부르크, 앤티워프, 로테르담항을 비롯해 아시아의 홍콩, 싱가포르, 상하이, 부산항 등이 대표적이다. 이들 국가는 천혜의 입지조건을 가진 항구를 조기에 개발해 사람과 물자의 이동을 원활하게 하고 배후물류단지나 인근 공업단지와 연계해 국가 경제의 핵심시설로 성장시켜 나가고 있다. 항만이 활성화되면 해운업, 창고업, 통관업, 선박수리업, 선용품 공급업 등 파생 물류산업도 같이 발전한다.

부산항은 우리나라 제1의 항만이자 세계 5위의 컨테이너 물동량을 처리하는

---

1) 하명신 류동근 박경희 최홍엽, 「항만물류론」, 다솜출판사, 2003, pp 6~8.

2) Alderton Patrick, 「Port Management And Operations」, London Hongkong, LLP ,1999, p 2.

3) 화물의 단순 양하역에서 벗어나 자동화 시설과 최첨단 하역장비를 활용해 화물의 운송, 하역, 보관, 물류 정보제공, 물동량 창출 등 다양한 기능을 수행하는 21세기 현대적 지능형 항만을 일컫는다.

국제적인 무역항이다. 1876년 개항된 부산항은 항만 인프라 시설을 잇따라 건설해 우리나라의 수출입 관문뿐만 아니라 동북아 물류 허브로 발전하고 있다. 부산항은 2000년대 이전까지는 지리적 이점을 활용한 선점의 지위에서 오는 혜택을 누리며 안정적인 성장을 지속했다. 1990년대 우리나라에서는 부두 등 항만시설이 부족해 밀려드는 물동량을 제대로 처리하지 못했다. 하지만 이제 국내외 항만물류 여건이 크게 바뀌었다. 1978년 개혁개방 정책을 추진한 중국은 1978년부터 2002년까지 연평균 9.3%의 고도성장을 지속했으며, 2003년부터 2007년까지는 연평균 10% 이상의 높은 경제성장률을 기록했다.<sup>4)</sup>

이 같은 경제성장은 화물 급증과 함께 낙후된 물류시설의 확충과 개선으로 이어졌다. 항만산업이 부를 창출하는 '제3의 수익원'이라는 확고한 인식아래 중국 상하이, 닝보, 칭다오, 다롄, 텐진항 등 주요 항만에 대한 개발이 빠르게 이뤄지고 있다. 특히 2001년 12월 WTO(세계무역기구) 가입을 계기로 들어 외국인들의 직접투자 여건이 조성됨에 따라 경제발전이 가속화되고 항만 물동량도 급격히 늘어나고 있다. 중국의 항만물동량 증가율은 1997년부터 2002년까지 연평균 22.8%에 달하는 높은 수준을 기록했다. 중국 항만들의 비약적인 발전은 부산항에 위기이자 기회로 작용하고 있다.

또 한중 교역 확대와 정부의 투 포트(Two Port) 정책으로 인해 인천, 평택당진, 광양항 등 국내 항만들의 약진으로 부산항의 물동량 증가세가 점차 둔화되고 있다. 중국 항만 등 국내외 항만들의 대대적인 개발 및 마케팅 강화로 부산항은 새로운 도전에 직면해 있다.

부산항의 현안 가운데 물동량 증대와 항만물류산업의 부가가치 확대가 우선순위에 속한다. 항만시설에 걸맞는 화물을 처리하지 못하면 지역항만으로 전락하게 된다. 일본 고베항이 1995년 1월 발생한 지진과 부산항 등 주변 항만들의 발달로 쇠퇴해 이제는 동북아에서 군소항만 역할밖에 수행하지 못하고 있다.

항만물류산업이 부산지역 경제에서 차지하는 비중은 다른 산업에 비해 상대적으로 높고 해운항만 관련 업체들의 직간접 매출액도 2000년 기준 14조 원에서 19조 원까지 다양하게 조사되고 있다. 업종 통계의 차이에 기인한 것이지만 싱가포르와 네덜란드 로테르담항(28조 원) 등 외국 항만보다는 턱없이 낮은 실정

---

4) 산업연구원 홈페이지 ([www.kiet.re.kr](http://www.kiet.re.kr)).

이다.<sup>5)</sup>

부산항의 항만물류산업 부가가치율도 저조하다. 부가가치는 경제활동주체가 일정기간 생산 활동에 참여해 추가로 창출한 가치이며, 부가가치율은 부가가치를 총 산출액으로 나눈 것을 의미한다. 2005년 부산지역 항만물류산업의 부가가치는 9776억 원으로 전체 지역총생산(GRDP)의 2.11%에 이른다.<sup>6)</sup>

부산지역의 경제 활성화와 직결되는 항만물류산업이 발달하려면 우선 충분한 화물을 확보해야 한다. 정부는 다양한 화물유치 정책을 시행하고 있고 부산항만공사(BPA)와 터미널 운영사들도 국내외 해운선사들을 대상으로 마케팅을 강화하며 선사들의 부산항 기항을 늘려 나가고 있다. 동북아 주요 항만들 사이에 치열한 화물 유치 경쟁이 가속화되면서 다양한 화물유치 방안이 시행되고 있다. 항만 마케팅 활동 가운데 환적화물을 늘리기 위해 볼륨 인센티브 제도가 부산항에서 실시되고 있으나 효과 측정은 제대로 이뤄지지 않고 있다.

본 연구에서는 지난 2004년부터 부산항에 도입된 볼륨 인센티브 제도의 효과를 알아보고자 한다. 이 제도가 부산항의 물동량 증대에 이바지하고 있다는 점은 인정되고 있으나 항만 물동량 변화에 구체적으로 어떤 영향을 미치고 있는지에 대한 연구는 부진하다. 문성혁은 2005년 부산항만공사의 의뢰를 받아 볼륨 인센티브 효과와 개선방안에 대한 연구 용역을 실시했다. 이 연구는 볼륨 인센티브의 시행 시기가 짧고 화물 증대에 볼륨 인센티브뿐만 아니라 항만 인프라 시설 등 다양한 요인이 작용하고 있는 점을 고려해 시나리오를 설정해 효과를 분석했다.

반면 본 논문은 볼륨 인센티브 제도가 부산항 발전과 항만물동량 증대에 어떤 역할을 하고 있는지를 알아보기 위해 시나리오 설정 방법을 사용하지 않고 볼륨 인센티브 제도의 내용을 잘 알고 있는 교수, 연구원, 공무원, 업계 종사자들을 대상으로 설문조사를 실시했다. 설문에서 항만물류 전문가와 종사자들이 추정한 볼륨 인센티브 제도로 인한 환적화물 변동률을 조사한 뒤 이를 연간 화물량으로 환산했다. 본 연구 논문은 이 같은 추정 화물량을 볼륨 인센티브 제도 시행에 따른 항만 이용자들의 ‘체감 효과’로 정의해 분석하고, 21세기 항만물류

5) 조진만, 「부자도시로 가는 길」, 산지니출판사, 2006, p 53.

6) (사)해양산업발전협의회, 「부산지역 해양산업 실태분석」, 2007, p 20. 항만물류산업은 화물 운송업, 화물보관업, 화물터미널 운영업, 화물 취급업으로 분류.

환경에 부합하고 환적화물 증대에 좀 더 효과적인 볼륨 인센티브 제도의 개선 방향을 제시한다.

## 제 2절 연구방법 및 범위

연구 범위는 부산항을 주 대상으로 하고 동북아시아에서 부산항과 경쟁관계에 있는 중국과 일본 항만들을 보조대상으로 삼았다. 연구 내용은 i)부산항 볼륨 인센티브 제도의 내용과 변화 분석 ii)중국 일본 등 경쟁 항만들의 인센티브 제도 내용 iii)볼륨 인센티브 제도가 항만 물동량 변화에 미치는 영향 등을 고찰하고 바람직한 개선방안을 제시하고자 한다.

연구 방법은 다음과 같다. 우선 볼륨 인센티브 및 환적화물과 관련된 선행 연구나 외국 사례를 검토 분석했다. 이를 위해 한국해양수산개발원 부산발전연구원 등 국내외 연구기관들이 발표한 연구 자료를 분석하고 공무원 학자 업계 종사자 등 항만 이용자들이 볼륨 인센티브 제도와 국내외 항만물류 여건에 대해 어떻게 생각하고 있는지를 알아봤다. 볼륨 인센티브에 대한 정량적인 방법보다는 정성적인 연구 방법을 채택했다.

인센티브는 의도한 목표 결과에 정(+)의 영향을 미친다고 볼 수 있다. 이에 따라 인센티브가 지급되면 항만 화물이 늘어난다는 가설이 성립하며, 그 반대는 성립하지 않는다고 볼 수 있다. 또 환적화물 증감 요인에는 항만시설과 마케팅 등 여러 가지 요인이 작용한다.

따라서 본 연구에서는 이러한 점을 고려해 가설 설정을 하지 않고 정성적인 분석 방법인 항만 이용자들을 대상으로 하는 설문조사를 실시했다. 이를 위해 항만물류산업과 직접적으로 관련된 공무원, 연구원, 교수, 업계 종사자 180명을 대상으로 부산항 볼륨 인센티브 제도와 항만 경쟁력 등에 대한 설문조사를 실시했다. 선사들의 기항지 선택 요인을 알아보기 위해 기항지 결정에 영향을 미치는 주요 직책의 직원들을 대상으로 파일럿 조사를 병행해 연구 결과의 충실도를 높였다.

설문지 내용은 항만물류 전문가들과의 사전 논의를 통해 볼륨 인센티브 제도의 효과를 분석하는 데 필요한 내용으로 작성됐다. 측정변수 등의 정련화 및 설문 내용의 효과적인 해석을 위해 빈도분석과 Kendall(켄달) 순위검정 및 신뢰도 분석 등 여러 가지 통계기법을 활용했다. 분석 프로그램은 각종 통계에 널리 이용되고 있는 SPSS 12.0 WIN 패키지를 사용했다. 이와 함께 국토해양

부 부산항만공사 한국해양수산개발원 등 국내 주요 기관들의 통계 자료와 선행 연구를 통해 부산항을 둘러싼 해운항만 부문의 물류 환경 변화를 설명했다.

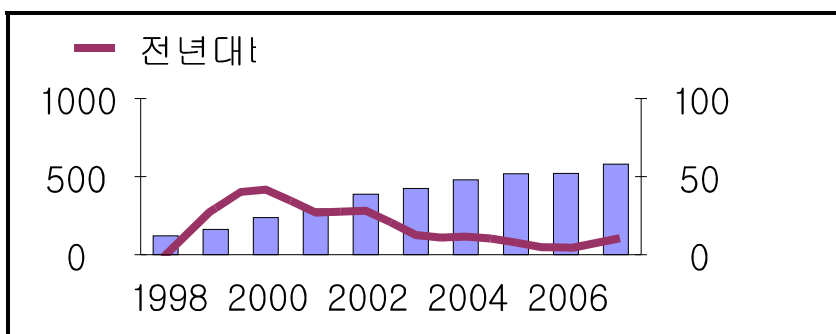
본 연구는 총 5장으로 구성되었다. 제 1장은 서론 부분이다. 연구 배경이나 목적 및 방법을 기술했으며, 제 2장에서는 부산항 물동량과 부산항을 둘러싼 해운 항만물류 환경의 변화를 설명했으며, 제 3장에선 부산항 볼륨 인센티브에 대한 개념과 변천 과정을 소개했다. 이어 제 4장에서는 설문조사 결과를 여러 가지 통계기법으로 분석해 그 동안 시행된 볼륨 인센티브 제도가 어떤 효과를 나타냈는지를 중점적으로 연구했다. 본 연구의 결론 부분인 제 5장에서는 연구 내용을 요약하고 도출된 시사점 및 향후 연구 과제를 제시했다.

## 제 2장 부산항 환경 분석

### 제 1절 부산항 시설 및 물동량 추이

정부의 동북아 물류중심화 전략에 따라 동북아 물류 허브를 지향하고 있는 부산항은 태평양 항로와 유럽 항로를 잇는 기간항로에 위치해 있어 일찍부터 대한민국의 교역관문 역할을 하며 국내의 수출입화물과 환적화물을 대부분 처리해왔다. 부산항은 미주와 유럽 및 동남아지역으로 나갈 수 있는 유리한 항만입지 조건과 함께 조수 간만의 차가 적고 대형선박이 접안할 수 있는 충분한 수심을 확보하고 있다. 1978년 허치슨 컨테이너 전용터미널(옛 자성대 부두)이 개장한 이래 부산항은 우리나라를 대표하는 컨테이너 전용항으로 탈바꿈했다. 부산항은 잇따른 컨테이너 전용 터미널의 개장과 안정적인 수출입 물동량을 발판으로 환적화물 유치에 힘써 세계적인 항만으로 성장했다.

<표 2-1> 부산항 환적화물 연도별 추이



올해로 개항 132주년을 맞은 부산항은 그 동안 지속적인 항만시설 확충과 물동량 유치 노력에 힘입어 우리나라 수출입 물류의 전진기지 역할을 하며 발전을 거듭하고 있다. 부산항은 북항과 신항으로 구성되어 있다. 북항에는 국제여객부두와 연안여객부두, 재래부두, 컨테이너 전용 터미널, 양곡 부두 등이 운영되고 있다.

북항의 주요 시설을 보면 일반 화물을 취급하는 1, 2, 중앙부두, 3, 4부두에서는 중국 일본 동남아 등지를 오가는 피더선들이 접안해 환적화물 등을 운송하고 있다. 또 최신 하역시설을 보유한 허치슨 컨테이너 터미널과 신선대 컨테이너 터미널, 감만 터미널, 신감만 부두, 우암 터미널이 컨테이너 화물을 처리하고 있다.

부산항의 컨테이너 전용부두에는 22개 선석에 5만톤급 17척, 2만톤급 이하 선박 5척이 동시 접안할 수 있으며, 8개 업체가 운영하고 있다. 감천항은 북항의 보조항으로 건설된 이후 수산물과 잡화 전용부두로 이용되고 있으며, 감천한진 터미널에서는 컨테이너가 양 하역되고 있다. 또 원목처리 전용부두로 개발하려던 다대포항은 지역 주민들의 결사적인 반대로 무산된 뒤 항만용도를 찾지 못한 채 현재까지 방치되고 있다.

**<표 2-2> 부산항 컨테이너 전용부두 현황**

구분	자성대	신선대	감만	감천한진	우암	신감만
운영 개시일	1978년 9월	1991년 6월	1998년 4월	1997년 11월	1996년 9월	2002년 4월
운 영 회 사	한국허치슨 터미널	신선대 컨테이너 터미널	한진해운세방 기업 허치슨 대한통운	한진해운	우암터미널	동부부산컨테 이너터미널
하역 능력	120만TEU	120만TEU	120만TEU	34만TEU	27만TEU	65만TEU
전 면 수심	12.5M	14~15M	15M	13M	11M	14~15M
부지 면적	646,800㎡	1,039,500㎡	729,300㎡	148,500㎡	181,500㎡	306,900㎡
CY 면적	392,700㎡	669,900㎡	336,600㎡	105,600㎡	155,100㎡	151,800㎡

<자료:부산항만공사, PORT-MIS>

부산 신항의 개장으로 취급 물동량이 점차 줄어들고 있는 재래부두에서는 재개발 사업이 빠르게 진행되고 있다. 2004년 9월부터 본격 추진된 북항 재개발



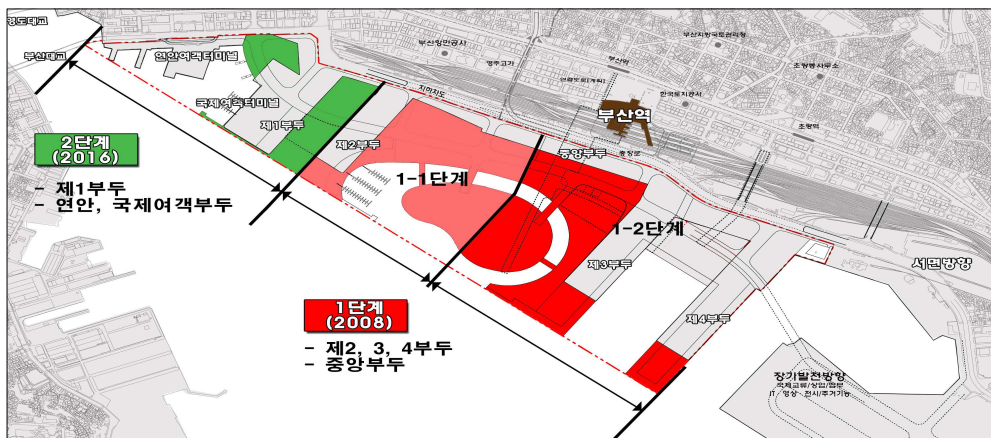
사업은 2004년 12월부터 2006년 11월까지 연구용역 및 마스터플랜 용역이 실시됐다.

국토해양부와 부산항만공사는 이 같은 연구용역 결과를 바탕으로 재래부두와 앞바다를 매립해 조성된 151만1000㎡를 2020년까지 2단계로 나눠 총 8조 5190억 원을 투입해 시민 친수 및 해양레저 공간으로 탈바꿈시킬 계획이다.

2007년 7월 북항 재개발 사업 마스터플랜이 확정된 이후 재개발 사업 대상지역은 상업 업무지구, 복합도심지구, 항만시설지구, 복합 항만지구, IT영상 전시지구, 해양문화지구로 나눠 개발된다. 부산항만공사와 부산북항재개발(주)은 2008년 11월까지 실시계획 인허가 절차를 끝내고 사업에 착수할 방침이며, 2020년 이후 사업 범위를 재래부두 인근의 허치슨 컨테이너 터미널로 확장한다는 방침을 세워두고 있다.<sup>7)</sup>

북항의 컨테이너 터미널은 신항과의 치열한 경쟁을 벌이면서 하역 생산성 제고와 서비스 품질 향상 등을 통해 외국 선사들의 기항을 유도하고 있다. 신선대 터미널의 배후 부지(CY)에는 국내 최초로 ATC(무인 자동화 야드 크레인)를 설치해 하역 생산성을 높이고 있다.

## <그림 2-1> 부산항 북항 재개발사업 단계별 사업계획도



<자료: 부산북항재개발(주)>

부산항은 이 같은 우수한 항만시설을 바탕으로 우리나라 최대의 컨테이너 화물 처리항으로 성장했다. 부산항의 물동량은 1980년대 후반부터 증가세를 나

7) 부산항만공사, 2008년도 북항 재개발 사업 예산 및 사업계획안, 2007.

타내기 시작했으며, 1990년대에는 연평균 14.9%를 기록했다.<sup>8)</sup>

환적화물 증가율도 1991년부터 2000년까지 연평균 37.8%를 기록했다. 이에 힘입어 부산항은 2000년부터 2002년까지 컨테이너 처리실적 기준 세계 3위의 컨테이너항에 올랐으며, 2003년에는 사상 처음으로 부산항 컨테이너 처리량이 1000만TEU를 넘어선 1040만TEU를 기록했다.

<표 2-3> 부산항 환적화물 국가별 처리실적

구 분	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
합 계 (비중)	3,887 (100.0)	4,251 (100.0)	4,792 (100.0)	5,179 (100.0)	5,207 (100.0)
중 국 (비중)	1,158 (29.8)	1,194 (28.1)	1,301 (27.2)	1,505 (29.1)	1,519 (29.2)
미 국 (비중)	694 (17.9)	751 (17.7)	875 (18.3)	1,048 (20.2)	1,016 (19.5)
일 본 (비중)	576 (14.8)	677 (15.8)	842 (17.5)	853 (16.5)	942 (18.1)
홍 콩 (비중)	97 (2.5)	106 (2.5)	91 (1.9)	77 (1.5)	76 (1.5)
기 타 (비중)	1362 (35.0)	1523 (35.9)	1683 (35.1)	1696 (32.7)	1654 (31.7)
전년대비 증가율(%)	32.1	9.4	12.7	8.1	0.6

<자료: 부산항만공사, 2006년도 부산항 컨테이너 화물 처리 및 수송통계>

하지만 2003년부터 풍부한 자국 화물을 확보한 중국 상하이항과 선전항에 밀려 부산항은 세계 5위항으로 떨어졌다. 부산항은 2007년 1326만TEU를 기록, 전년 대비 10% 증가에 그쳤으나 상하이(20.5%)와 선전(14.2%)항 등 중국 항만들은 두자릿수 증가율<sup>9)</sup>을 기록했다.

국내에서도 부산항의 위상이 떨어지고 있다. 이전까지만 해도 우리나라에는 부산항이 유일한 컨테이너 처리항만이었으나 정부의 투 포트 정책에 따라 광양항이 대대적으로 개발되고 중국 화물의 효율적인 처리를 위해 인천과 평택 당진항이 항만시설 확장에 적극 나서고 있다. 또 울산, 목포, 군산항 등에 대한 개발도 가속화되고 있다.<sup>10)</sup>

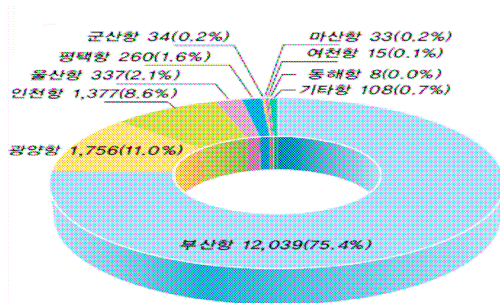
8) 이병환, 「북항운영 효율화 방안에 관한 연구」, 한국해양대 해사산업대학원 석사학위 논문, 2008, p 36.

9) 부산항만공사, 세계 20대 항만의 컨테이너 처리실적.

10) 국토해양부, 수정항만개발계획, 2006.

부산항은 2006년 한 해 동안 국내 항만 컨테이너 물동량의 75.4%인 1203만 TEU를 처리했다. 부산항의 컨테이너 화물 처리비율은 1994년에 95%를 기록했으나 광양항 등의 컨테이너 처리 능력 향상에 따라 2001년에 80.8%로 하락한 데 이어 2002년 79.5%, 2003년 78.9%로 낮아졌다.

〈그림 2-2〉 우리나라 항만별 화물처리 실적과 비율



〈자료: 부산항만공사, 2006년 기준〉

부산항은 2007년 기준 1326만TEU를 기록하며 세계 5위를 굳건히 지켰으나 두바이항 등 후발 항만들의 약진과 중국 항만들의 급격한 물동량 증가로 순위 이탈 가능성이 예상되고 있다.

특히 세계 컨테이너 항만 순위 1~4위항인 싱가포르, 상하이, 홍콩, 선전항의 물동량은 부산항과의 격차가 700만~1000만TEU 이상 벌어져 향후 추격하기가 어려운 실정이다. 정부는 중국 항만과의 직접적인 물동량 경쟁은 의미가 없다는 판단아래 부산항의 시설규모에 걸맞는 안정적인 물량을 확보하면서 항만의 부가가치나 생산성 제고 등 질적 향상에 초점을 맞춘 항만정책을 추진하고 있다.

부산항과 가장 경쟁이 심한 항만은 중국 항만이라는 사실은 이미 발표된 여러 연구결과<sup>11)</sup>에서도 확인됐다. 김태원은 이 연구에서 상하이, 닝보, 요코하마 등 동북아 8개 항만을 대상으로 물동량 변화에 대한 시계열 자료의 상관관계를 분석해 부산항과 경쟁이 가장 심한 항만은 북중국의 칭다오항, 톈진항 및 상하이항이라고 주장했다.

부산항이 동북아 물류 허브로 도약하기 위해서는 전체 물동량에서 상당한 비중을 차지하는 환적화물을 지속적으로 늘려 나가는 동시에 상하이, 닝보, 다롄,

11)김태원, “동북아지역 항만 경쟁구도 분석-컨테이너 화물 처리 변화량을 활용하여-”, 부산발전연구원, 「동아시아 물류동향」 3/4월호, 2008, pp 81~86.

텐진, 칭다오항 등 중국 항만과의 경쟁에서 우위를 확보할 수 있는 항만 서비스 품질 강화와 부두시설 개선이 이뤄져야 가능하다.

<표 2-4> 부산항 컨테이너 물동량 추이(단위 : TEU, %)

연도	총계	수입	수출	환적	총 물동량 증감률
1994	3,878,208	1,537,130	1,694,427	594,008	24.5
1995	4,562,387	1,749,880	1,893,418	859,298	17.6
1996	4,843,981	1,838,164	1,980,991	941,351	6.2
1997	5,332,744	1,992,846	2,136,207	1,104,827	10.1
1998	5,892,168	2,153,775	2,385,316	1,213,864	10.5
1999	6,439,589	2,271,997	2,406,194	1,632,473	9.3
2000	7,540,387	2,483,753	2,551,162	2,389,956	17.1
2001	8,072,814	2,496,764	2,513,877	2,942,983	7.1
2002	9,453,356	2,729,332	2,792,399	3,887,457	17.1
2003	10,407,809	3,029,202	3,005,983	4,251,076	10.1
2004	11,491,968	3,391,972	3,367,534	4,792,462	10.4
2005	11,843,151	3,309,202	3,270,036	5,178,798	3.0
2006	12,038,786	3,429,141	3,374,042	5,207,731	1.6
2007	13,261,484	3,752,747	3,691,003	5,811,167	10.1

<자료 :부산항만공사>

중국 일본 항만과의 경쟁에서 주도권을 장악하기 위해 부산항의 지평은 부산 강서구 가덕도 앞바다 일원에 건설된 신항으로 확장됐다. 부산항의 화물처리 능력을 확대하기 위해 1997년 착공된 부산 신항은 5만톤급 선박 6척이 동시에 접안할 수 있는 6개 선석(공칭 하역능력 180만TEU)과 다목적 부두 1개 선석이 가동되고 있으며, 북측과 남측 지역에서 부두 건설공사가 빠르게 진행되고 있다.

글로벌 터미널 운영사(GTO)인 DP World는 세계 항만물류 네트워크를 구축하기 위해 부산 신항에 진출해 6개 선석을 운영하고 있다. 최첨단 하역기기와 넓은 배후부지를 갖춘 신항의 북 컨테이너 부두에는 덴마크의 머스크라인, 이스라엘의 ZIM 등 등 외국적 선사를 중심으로 주 7항차 기항 서비스가 이뤄지고 있다.

신항 개장 이후 한 달 이상 기항선사가 없었으나 운영사의 선사 유치 전략에 힘입어 2006년 2월 25일 신항 부두에 MSC 소속 5000TEU급 ‘MSC 리사호’가 처음으로 입항했다. 하지만 배후 연계수송망 미비 등 항만 인프라 시설이 제대로 갖춰지지 않아 개장 첫해에는 목표 물량의 53%인 24만TEU를 처리하

는 데 그쳤다.<sup>12)</sup>

기항선사의 유치 부진과 부산항의 물동량 둔화세가 나타나자 정부는 당초 2011년까지 30개 선석을 완공한다는 계획을 수정해 서 컨테이너 부두의 건설 시기를 다소 늦췄다. 정부는 항만 시설의 활용도를 높이기 위해 기존 5~10년 단위의 항만건설 정책 수립에서 새로운 항만건설 시스템인 트리거 룰(Trigger Rule)<sup>13)</sup>을 적용된 것이다. 이에 따라 부산 신항에는 오는 2008년 14개 선석, 2009년에 18개 선석이 가동되는 등 오는 2015년까지 총 30개 선석이 들어설 예정이다.

또 부산 신항에는 북항과 달리 총 693만㎡에 이르는 넓은 배후물류부지도 조성된다. 북 컨테이너 부두 뒤편에 306만9000㎡의 배후 물류부지가 건설되고 있으며, 서 컨테이너 부두 인근에 조성된 옹동 준설토 투기장 429만㎡도 배후 물류부지로 활용될 예정이다. 이곳에는 포장, 보관, 반 제조 및 유통 등 부가가치 물류기능을 수행하는 대우로지스틱스 등 국내외 물류기업들이 잇따라 들어서 항만 물동량 창출에 나서고 있다.

#### <표 2-5> 부산신항 연차별 개발 계획

구분		계	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2015
선석수		30	3	3	1	7	4	-	9	3
건설 주체	정부	1	-	-	1	-	-	-	-	-
	민자	9	3	3	-	3	-	-	-	-
	BPA	8	-	-	-	4	4	-	-	-
	미정	5	-	-	-	-	-	-	2	3
누계 선석수		30	3	6	7	14	18	18	27	30
누계 하역능력		804만 TEU	90만 TEU	180만 TEU	200만 TEU	290만 TEU	410만 TEU	410만 TEU	680만 TEU	804만 TEU

<자료: 해양수산부 부산항 신항 건설계획(2007)에서 재정리>

신항은 넓은 배후물류부지와 최첨단 하역시설을 구축해 미래 부산항의 핵심 항만시설로 자리 잡을 전망이다. 북항은 도심지와 가까이 있어 배후부지가 넓지 않고 항만물류기능이 도심의 교통흐름과 충돌해 항만기능을 100% 발휘하지 못했다. 하지만 신항에는 넓은 배후부지가 조성돼 온 도크(On dock) 서비

12) 해양수산부, 부산항 신항 개장 1주년 보도자료, 2007.

13) Trigger Rule은 물동량 추이에 따라 항만개발 규모와 시기를 정해 항만건설에 나서는 새로운 개발방식이다. 싱가포르 홍콩 등은 항만 처리능력이 시설능력의 75~90%에 이르면 신규 항만 확장이나 건설에 나서고 있다.

스가 가능해져 선사와 화주들에게 정시 화물수송(Just In Time)과 다양한 물류 활동 등 고품질의 서비스를 제공할 수 있게 된다.

부산항은 항만입지와 시설측면에서의 강점뿐만 아니라 아시아 주요 항구를 연결하는 풍부한 피더 네트워크를 구축해 놓고 있다. 부산항에서는 현재 71개 선사(국적 16개사, 외국적 55개사)가 주 301개 정기 컨테이너 서비스를 실시하고 있다.<sup>14)</sup> 2006년(255개 서비스)에 비해 46개 서비스가 신규로 개설됐다. 이 가운데 일본, 동남아, 중국, 북미, 남미, 호주, 러시아항 서비스가 증가한 반면 유럽과 중동지역 서비스는 감소했다. 부산항에 가장 많은 해운 서비스를 제공하는 국가는 일본(61개)이다.

부산항은 일본의 58개 항만과 네트워크가 연계되어 있으며, 중국은 27개 항만과 53개 서비스를 통해 해운 네트워크를 형성하고 있다. 선사별로는 동아해운(18개) 고려해운(16개) 장금상선(14개) 순이며, 원양선사로는 중국해운 한진해운, NYK, CMA-CGM, 하파그 로이드, 현대상선 순이다. 부산항은 이 같은 해상 물류 네트워크를 활용해 전체 화물의 40%가 넘는 환적화물을 처리하고 있다.

#### <표 2-6> 중국 일본 내 주요 연계 항만 현황

국가	항구	주요 기항지
중 국	27개	관조우, 닝보, 난징, 난샤, 다롄, 신장, 상하이, 세코, 샤먼, 시다오, 안티안, 렌운, 얀타이, 잉코, 옌타이, 웨이하이, 웬조우, 장강, 장자강, 장인, 칭다오, 치완, 태창, 홍콩, 황푸, 푸조우, 광청
일 본	58개	고베, 가나자와, 구마모토, 니가타, 나고야, 나가노세키, 나하, 나오에츠, 니쥬시마, 나가사키, 도쿄, 도쿠야마, 모지, 미즈시마, 마이주루, 미이케, 맞추야마, 마스야마, 센다이, 시미즈, 시모노세키, 시부시, 쓰루가, 사카미미나토, 사카타, 요코하마, 오사카, 오이타, 이시카리, 우베, 이와쿠니, 이요미시마, 요카이치, 이마리, 야쓰시로, 이마바리, 아키타, 오나하마, 아부라추, 치바, 토야마신꼬, 토마코마이, 타카마즈, 토요하시, 코지, 가와사카, 쿠시로, 가나자와, 하치노헤, 하카다, 히로시마, 호소시마, 히메지, 후쿠야마, 하코다테, 히타치나카, 하마다, 히비키

<자료 : 부산항만공사, 2007년 기준>

14) 부산항만공사, 정기 컨테이너 서비스 현황 조사결과, 2007년 4~7월.

<표 2-7> 2007년 부산항 기항 정기 컨테이너선 서비스

구 분	선사수	서비스 현황 (전년 대비)			비 율
		2006	2007	증감	
국적선사	16	107	120	13	40%
외국적 선사	55	148	181	33	60%
계	71개	255	301	46	100%

<자료:부산항만공사>

<표 2-8> 지역별 서비스 현황

지 역 별	서비스 개수			비 율(%)
	2006	2007	증감	
일 본	60	61	1	20.3
동남아	44	55	11	18.3
중 국	39	53	14	17.6
북 미	36	43	7	14.3
남 미	20	29	9	9.6
유 럽	19	18	△1	6.0
호 주	10	16	6	5.3
러시아	9	16	7	5.3
중 동	9	3	△6	1.0
(뉴질랜드, 아프리카, 남태평양)	9	7	△2	2.3
계	255	301	46	100

<자료:부산항만공사>

<표 2-9> 부산항 이용 선사별 주간 '컨' 서비스 현황

업 체 명	서비스 현황			업체명	서비스 현황		
	2006	2007	증감		2006	2007	증감
고려해운	14	16	2	MCL	2	2	-
고려훼리	2	2	-	일우에이전시	2	2	-
남성해운	9	11	2	ISA상운	1	2	1
동해해운	2	2	-	오주해운	2	2	-
동아해운	1	1	-	MOL	9	9	-
동영해운	4	2	△2	ILISL	1	1	-
동신종합운송	3	4	1	UASC	2	2	-
동진선박	1	1	-	MSC	5	6	1
동신상선	-	1	1	APL	8	8	-
동진선박	4	9	5	STX	6	9	3
동서해운	1	1	-	에미레이트	-	1	1
동진상선	3	5	2	RCL	3	3	-
두우해운	4	4	-	HAPAGLLOYD	4	10	6
동남아해운	10	8	△2	OOCL	4	5	1
메르디안해운	2	2	-	ZIM	4	3	△1
부관훼리	1	1	-	장금상선	11	14	3
범주해운	4	4	-	중국해운	10	13	3
머스크	7	10	3	천경해운	7	7	-
시노트란스	4	7	3	K-Line	3	6	3
CSAV	4	3	△1	COSCO	8	7	△1
CCNI	2	2	-	팬스타라인	1	1	-
SYMS	6	8	2	PIL	3	3	-
신한상운	-	1	1	태영상선	1	1	-
CMA-CGM	10	11	1	한진해운	10	11	1
YANGMING	3	3	-	현대상선	8	10	2
WAN HAI	3	4	1	협운 인터내셔널	1	1	-
				홍아 로지스틱스	1	1	-
에버그린	4	4	-	홍아해운	16	18	2
NYK	10	11	1	해성선박	-	2	2
SITC	3	3	-	58개 업체 (71개 선사)	주 301개 서비스		

(space charter는 제외)

<자료:부산항만공사>



## 제 2절 세계 해운항만 물류시장의 변화 동향

세계 경제의 글로벌화와 블록화가 진전되면서 해운 항만 물류시장에 큰 변화가 일고 있다. 다국적 기업들은 최적의 생산 판매체제를 구축하기 위해 전 세계 시장을 대상으로 국경 없는 교역에 나서고 있다. '세계의 공장'과 '세계의 소비 시장'으로 불리는 중국은 세계 주요 기업들의 생산과 소비의 각축장으로 변하면서 중국을 중심으로 국제 무역질서가 재편되고 있다. 중국이 국제 해운항만 물류시장의 변화의 핵으로 부상하면서 세계 경제권이 북미, 유럽, 아시아로 다극화되고 있다.

세계 경제의 블록화도 현대 경제를 보여주는 특징 중의 하나다. 역내 분업과 역내 무역은 NAFTA(북미자유무역협정), EU(유럽연합), ASEAN(동남아시아국가연합) 등 경제 부문의 블록화로 이어지고 있으며, 점차 늘어나고 있는 국가 간 FTA(자유무역협정)도 세계 교역구조를 변모시키고 있다. 1992년 EU 출범과 1994년 NAFTA의 발효를 계기로 지역주의가 전 세계적으로 확산되면서 FTA(자유무역협정) 체결이 가속화되고 있다. WTO의 교역 통계는 이 같은 변화를 잘 보여준다.<sup>15)</sup>

2005년 교역량을 기준으로 EU가 전 세계 교역규모 가운데 41.9%를 차지했으며, 이어 NAFTA가 18.5%, 중국과 ASEAN이 12.1%를 기록했다.<sup>16)</sup> 경제의 블록화가 진전됨에 따라 물류시장 규모도 확대되고 있다. 전 세계적으로 상품 생산과 유통 및 소비처가 한 곳에서 이뤄지지 않고 다양한 지역으로 분산됨에 따라 교역량이 크게 늘어나고 있다. 이는 컨테이너 화물이나 해운시장의 성장으로 이어지고 있다.

우리나라는 2004년 4월 1일 칠레와의 FTA 발효 이후 싱가포르, ASEAN, EFTA, 미국과 FTA를 체결 또는 서명했고 캐나다, 인도, EU, 일본 등 6개국이나 경제 공동체와 체결을 추진하고 있으며, 중국 등과는 체결을 검토하고 있다.<sup>17)</sup>

중국 경제의 비약적인 발전은 중국효과(China effect)로 나타나면서 동아시아 교역량의 급증으로 이어졌다. 1994년부터 2004년까지 아시아 지역의 세계 교

15) 한국무역협회 (www.kita.net)에 따르면 2008년 2월 기준으로 WTO에 통보된 지역무역협정(RTA) 발효건수 199건 가운데 FTA가 117건으로 가장 많은 비중을 차지하고 있음.

16) 부산항만공사, 「부산항 비전 2020」, p 11.

17) 외교통상부 홈페이지 (www.mofat.go.kr).

역비중은 1.7% 줄어들었으나 동북아시아의 교역비중은 오히려 1.3% 증가했다.<sup>18)</sup> 이에 따라 중국 항만들의 컨테이너 물동량 증가율은 1990년대 이후 연평균 25%를 웃돌았다.

<표 2-10> 세계 20대 항만의 컨테이너 처리실적 <단위:천TEU>

순위		항만명	2007년	2006년	증감률
2007년	2006년				
1	1	싱가포르	2794	2479	12.7
2	3	상하이	2615	2171	20.5
3	2	홍콩	2399	2354	2.0
4	4	선전	2019	1847	14.2
5	5	부산	1326	1203	10.2
6	7	로테르담	1079	965	11.7
7	8	두바이	1070	892	20.0
8	6	카오슝	1026	977	4.9
9	9	함부르크	990	886	11.7
10	11	칭다오	946	770	22.9
11	13	닝보	935	707	32.3
12	15	광저우	930	660	41.0
13	10	LA	835	847	1.4
14	14	앤티워프	818	702	16.5
15	12	LB	731	729	0.3
16	16	포르투갈	712	635	12.5
17	17	텐진	710	595	19.3
18	19	탄중펄레파스	550	477	14.5
19	20	브레멘	491	445	10.4
20	18	NY/NJ(예상)	-	509	-

<자료: 각 항만 홈페이지, 한국컨테이너 부두공단, 2007년 세계 주요항만 물동량 현황.  
뉴욕항은 공식 통계를 발표하지 않음.>

2007년 세계 주요 항만의 컨테이너 처리실적을 보면 세계 1위부터 6위까지의 항만이 동아시아에 집중돼 있을 만큼 아시아 경제권의 비약적인 발전이 이뤄지고 있다. 세계 20위권 항만에 중국의 상하이(2위), 홍콩(3위), 선전(4위), 칭다오(10위), 닝보(11위), 광저우(12위), 텐진항(17위) 등 7개항이 올라 있다.<sup>19)</sup>

18) 부산항만공사, 「부산항 비전 2020」, 2006, p 9.

19) 부산해양항만청 홈페이지 (www.pba.or.kr), 2007년 세계 20대 컨테이너 항만 순위.

특히 상하이항은 수심 16m에 이르는 양산항을 2005년 12월 개장하고 양쯔강 유역의 항만들을 통합하는 등 물동량 유치에 적극 나서고 있어 향후 2~3년 내에 싱가포르항을 제치고 세계 1위의 컨테이너항으로 부상할 것이라는 전망이 우세하다.

상하이항은 1980년 이전까지만 해도 국제 항만물류시장에서 별다른 두각을 나타내지 못했다. 1978년 상하이항의 컨테이너 처리 물동량은 고작 8000TEU에 불과했다. 하지만 1990년 푸둥 지역 개발이 기폭제로 작용하면서 상하이항의 물동량은 매년 폭발적으로 늘어나 2005년에는 1809만TEU로 급증했고 2006년에는 전년 대비 20% 증가한 2171만TEU, 2007년에는 2615만TEU를 기록했다.

경제 발전에 따른 물동량 증가에 효율적으로 대처하기 위해서는 양쯔강 하류에 위치한 상하이항의 낮은 수심문제가 현안으로 대두됐다. 중국 정부는 이 같은 문제를 해결하기 위해 상하이항에서 해상으로 27km 떨어진 대소 양산도에 오는 2020년까지 모두 50개 선석을 건설하는 초대형 항만건설 프로젝트를 진행하고 있다. 항만 터미널과 초대형 연육교인 둥하이 대교 건설 및 배후단지 조성 등 3대 프로젝트가 순조롭게 추진되고 있다.

2005년 12월 10일 양산항 5개 선석의 개장은 동북아 해운 항만시장에 새로운 변화의 바람을 불러 일으켰다. 이후 4개 선석이 추가로 건설돼 현재 9개 선석이 가동되고 있다. 상하이 양산항은 수심이 16m에 이르러 1만TEU급 초대형 선박도 접안할 수 있는 시설을 확보했다. 특히 루차오깡 지역에 건설된 배후물류단지와 연계 수송망 등으로 급속한 발전을 거듭해 2007년 기준 세계 2위의 컨테이너항으로 도약했다.

이에 따라 글로벌 선사들의 중국 항만에 대한 직기항이 확대되면서 동아시아 해운물류시장의 변화가 가속화되고 있다. 중국 항만이 활성화되기 전에는 태평양 항로의 화물은 대부분 부산항에서 환적됐다. 중국과 일본 항만에 대형 모선이 기항하지 못했기 때문이다.

중국에는 대형 선박이 입항할 수 있는 항만시설이 갖춰지지 않았고 일본은 중소형 항만 위주로 수출입 화물을 운송하는 방식을 취하고 있다. 하지만 상하이항과 북중국 항만의 잇따른 개발로 인해 중국 항만에 직기항하는 서비스가 폭발적으로 늘어나고 있다.

2004년 주 22항차에 불과한 상하이항의 태평양 항로 직기항 서비스수가 2006년에는 주 39항차로 늘어났고 전체 직기항수도 2004년 128개에서 2006년 222개로 대폭 증가했다. 중국 항만에 대한 직기항이 활성화되면 환적거점항

이 중국으로 이동하게 되고 부산항은 그만큼 환적화물이 줄어들 가능성이 높아진다.<sup>20)</sup>

상하이항 뿐만 아니라 닝보, 칭다오, 톈진, 다롄, 항저우항도 개발에 적극 나서면서 동북아 해운물류시장에서 '화물의 블랙홀'로 작용하고 있다. 특히 2008년 5월 1일에는 닝보와 상하이항을 연결하는 총연장 35km의 세계에서 가장 긴 해상 교량이 개통돼 세계를 놀라게 하고 있다. 저장성 자싱에서 항저우만을 건너 닝보항으로 이어지는 이 다리는 미국 체사피크만의 교량보다 9km 가량 길다. 이 다리가 개통됨에 따라 상하이와 닝보항간의 운송시간이 대폭 단축돼 장강 삼각주 남쪽 지역이 4시간 교통권에 진입할 수 있게 됐다. 상하이항과 닝보항 간의 물류비 절감과 운송시간 단축으로 인해 이들 항만의 경쟁력이 더욱 강화됐다.

또 국제 항만물류환경에서 빼놓을 수 없는 것은 선박의 대형화와 선사들의 전략적 제휴 확대, M&A(인수합병)의 가속화, 메가 허브(Mega Hub) 포트의 개발 경쟁이다. 세계 주요 선사들은 규모의 경제를 통한 수송 경쟁력을 확보하기 위해 8000TEU 이상의 초대형 선박을 잇따라 태평양과 유럽항로 등 주요 기간항로(Trunk Route)에 대거 투입하고 있다.

세계 해운시장에는 1980년대에 3000TEU급 선박이 보편화된 이후 1996년에는 머스크라인이 6000TEU급 선박을 처음으로 선보였다. 이후 2003년에는 8000TEU급 선박인 옛 머스크시랜드사(현 머스크라인)의 엑셀 머스크호와 OOCL사의 센젠호 2척이 해운시장에 투입됐다. 하지만 2년도 지나지 않은 2005년 7월 삼성중공업이 건조한 9200TEU급 MSC파멜라호가 해운시장에 모습을 드러내 항만물류업계를 긴장시켰다.

이어 1년이 조금 지난 2006년 9월 7일 세계 최대 선사인 머스크라인이 1만 1500TEU급 극초대형 컨테이너선인 엠마 머스크호<sup>21)</sup>를 유럽 극동항로(상하이~홍콩~싱가포르~로테르담)에 투입했으며, 다른 경쟁 선사들도 극초대형 선박 발주에 적극 나서고 있다.

프랑스 선사인 CMA-CGM은 1만2600TEU급 컨테이너선 8척을 대우조선해양

---

20) 전찬영, “우리나라 환적물동량 예측에 관한 소고”, 「월간해양수산」 통권 제272호, 2007, p 10.

21) 덴마크의 머스크 라인이 2006년 8월 11일 오펜사 조선소에서 진수한 세계 최대 규모의 컨테이너선이다. 선명은 2005년 12월 숨진 머스크 맥킨리 필러 부인의 이름을 따 명명됐다. 최재선, 우종균, 김민수, 박문진, 「부산항 환적체계 개선방안 연구」, 한국해양수산개발원, 2006, p 57.

에 발주했으며, 이 선박은 2009~2010년 중에 차례로 인도될 예정이다. 스위스 선사인 MSC도 9700TEU급 선박을 1만3000TEU급으로 개조하는 작업을 벌이고 있고 독일 선주사인 NSC 쉬파르트 게셀샤프트도 1만2825TEU급 컨테이너선 4척을 한진중공업에 발주했다. 이들 선박은 오는 2010~2011년 선주사에 인도된다.<sup>22)</sup>

선박 건조기술의 발달과 선사들의 운항 경제성 제고 노력이 융합되면서 극초 대형 선박의 출현이 더욱 빨라지고 있다. ESCAP의 전망에 따르면 컨테이너선 규모는 앞으로 10년 내에 1만2000TEU급으로 커질 것으로 예상했다.<sup>23)</sup> 또 2001년 Drewry Shipping Consultants들은 2010년에 1만2000TEU급 선박 24척 가량이 전 세계 항로에 운항할 것으로 전망했다.<sup>24)</sup>

초대형 선박의 출현은 항만 조건의 변화를 재촉하고 있다. 이들 선박이 접안하기 위해서는 수심이 최소 16m 이상 돼야 하고 갠트리 크레인의 아웃리치도 24열 이상으로 길어져야 하며, 양 하현 하역시스템의 출현도 멀지 않은 것으로 예상되고 있다. 항만조건의 변화에 따라 기간항로에 초대형 선박이 대거 투입되면 기항지는 이전보다 크게 감소하면서 새로운 ‘Hub & Spoke 운송체제’가 형성될 가능성이 높아지고 있다.

동북아 지역에서 대형 모선의 기항 항만 수가 3개 정도로 줄어들게 되면 동북아시아의 주요 항만 가운데 싱가포르, 상하이 양산항, 닝보항에 초대형 선박들이 기항할 가능성이 커지고 있다.

머스크 라인<sup>25)</sup> 등 주요 선사들은 동북아 항만물류시장에서 2~3개의 허브 항에만 기항하고 피더선을 통해 지역항만에 화물을 운송하는 신 Hub & Spoke 수송체제로 바뀌어 나가고 있다. 동북아 주요 항만들이 중심 항만과 지역 항만으로 재편되고 부산항이 중심항에서 탈락하게 되면 화물량 증대는 기대할 수 없게 된다. UN에서 항만개발 업무를 담당했던 Gustaaf De Monie씨는 2010년까지 세계 5대 글로벌 중심항만이 등장할 것으로 예상했다.<sup>26)</sup>

선박의 대형화에 따른 비용절감을 위해 선사들은 다양한 형태의 제휴를 통해 경쟁력을 높이면서 운항비용 절감을 꾀하고 있다. 전략적 제휴의 대표적인 형

22) 부산발전연구원, 「동아시아 물류동향」, 7/8월호, 2007, pp 37~38.

23) 문성혁, 「부산항 화물유치를 위한 인센티브 제도 연구」, 2005, p 3.

24) 허윤수, 「항만 경쟁력 변화 분석에 따른 부산항의 대응방안」, 부산발전연구원, 2005, p 7.

25) 머스크 씨랜드가 2006년 2월부터 P&O 네들로이드사를 인수 합병해 머스크 라인으로 명칭을 변경.

26) 박호건, 「정기선 해운의 운임 결정요인과 안정화 방안에 관한 연구」, 한국해양대학교 대학원 박사학위 논문, 2002, p 33.

태는 선박 교환 사용과 선박 임차, 공동 운항으로 나타나고 있다. 또 터미널과 장비 사용, 내륙 운송 등에서도 다양한 형태의 제휴가 이뤄지고 있다. 선사들은 이 같은 전략적 제휴를 통해 교섭력을 강화한 뒤 터미널 운영업체나 항만당국에 서비스 제고와 이용료 인하 등을 요구하고 있다.

세계적 선사인 APL, MOL, 네들로이드사가 1995년 글로벌 얼라이언스 그룹을 결성해 세계 정기선 해운시장에 처음으로 선사 제휴 운항을 선보인 이후 선사들 간의 공동 운항서비스가 대폭 확대되고 있다.

글로벌 선사들은 규모의 경제(Economies of scale)를 추구하면서 운항 서비스를 향상시키기 위해 M&A(기업 인수합병)에도 적극 나서고 있다. 특히 머스크 시랜드사가 2006년 세계 3위 선사인 P&O 네들로이드사를 인수 합병해 세계 최대 선사로 떠올랐다. 초대형 선사들이 등장함에 따라 머스크 라인(덴마크), MSC(스위스), CMA-CGM(프랑스), 하파그 로이드(독일), 에버그린(대만) 등 세계 5대 선사들의 해운시장 점유율은 50%에 육박하고 있다.

선사에 맞서 글로벌 터미널 운영업체들도 시장 점유율을 높이고 물동량을 확대하기 위해 세계 각지에 진출해 항만 개발과 물류 거점 확보에 힘을 쏟고 있다. 중동의 막강한 오일 달러를 앞세운 DP World가 2006년 영국의 컨테이너 터미널 운영업체인 P&O포트를 68억 달러에 인수하며 세계 4대 GTO 반열에 올라섰다. 부산 신항에도 진출해 동북아시아 시장의 물류 거점을 확보한 DP World는 2006년 P&O 포트가 운영하던 미국 내의 컨테이너 터미널을 인수하려다 의회의 반대에 부딪혀 포기하는 등 세계 주요 항구에 대한 물류거점 구축에 적극 나서고 있다.

이에 따라 홍콩의 허치슨 포트 홀딩스(HPH), 싱가포르 항만 운영업체인 PSA, A.P 몰러 그룹의 항만전담 회사인 APM 터미널, DP World가 세계 4대 메이저 터미널로 군림하며 글로벌 선사들과 물류 주도권 경쟁을 벌이고 있다. 여기에다 중국선사인 COSCO와 상하이항 운영업체인 SIPG도 컨테이너 터미널 확보에 힘을 쏟고 있다.

부산항을 둘러싼 국내외 물류환경의 급변은 과거의 방식만으로 항만발전을 기약할 수 없는 환경을 제공하고 있다. 중국의 급속한 발전과 전통적인 물류 강국인 싱가포르와 홍콩, 슈퍼중추항만 육성계획으로 새로운 도약을 꿈꾸고 있는 일본 항만들의 틈바구니에서 부산항은 개항 이래 큰 어려움을 겪고 있다.

아직까지는 부산항이 홍콩 상하이항과 함께 동북아 항만시장에서 수출입 화물과 환적화물을 처리하는 허브 기능을 수행하고 있지만 중국 항만들의 급부상과 대형 선사들의 기항체제 변경 및 세계 교역체제 변화 등에 따라 앞으로 환적화

물의 운송형태 변화가 불가피할 전망이다.

특히 국내 수출입화물의 둔화세가 나타나고 있고 화물의 경박단소화가 진행됨에 따라 항만을 이용한 수출입 물량의 해상수송이 이전보다 크게 줄어들고 있다. 여기에다 한중 교역확대에 따른 서해안 항만의 발전은 부산항의 수출입 물동량 증가에 큰 장애요인이 되고 있다.

2000년대 들어 부산항의 처리 화물량을 분석한 결과, 수도권 비율이 줄어든 반면 경남권과 경북권 비율은 늘어난 특징을 보이고 있다. 수도권 화물비율은 2001년 24.6%에서 2005년에는 19.0%로 줄어들었으나 경남권과 경북권의 비율은 2001년의 33.1%와 17.5%에서 2005년에는 36.6%와 19.1%로 각각 3.6%포인트, 1.6%포인트씩 증가했다.

또 화물 운송과 직접적인 관련이 있는 적 컨테이너의 경우 2001년에는 수도권이 31.3%로 가장 높았으나 2005년에는 23.2%로 8.1%포인트 감소했다. 경남권에서는 2001년 28.8%에서 2005년에는 34.1%로 5.3%포인트 증가했고, 충남권에서도 2001년의 3.6%에서 2005년에는 5.6%로 2.0%포인트 증가했다. 특히 부산권, 경남권, 경북권을 합한 영남권의 부산항 수출입 적 컨테이너 유발 비율은 2001년의 54.1%에서 2005년에는 58.5%로 늘어났다.<sup>27)</sup>

한중 교역량 증가와 업체들의 물류비 절감 노력, 서해안 항만들의 시설 확장으로 인해 부산항의 수도권 화물 처리량이 감소하고 있고 경남북권 화물이 증가하고 있는 것이다. 국내 물류업체들은 과거 다른 항만들이 개발되지 않아 어쩔 수 없이 부산항을 이용했으나 이제는 서해안 항만들의 시설 확충에 따라 가까운 항만으로 기항하는 경향을 보여주고 있다는 점을 부산항 처리 화물량 통계에서 잘 나타나고 있다.

부산항의 수출입 물동량을 늘리기 위해서는 수도권 화물의 이용비율을 높여야 한다. 이를 위해서는 물류망 확충과 항만 서비스 강화, 항만과 항공(Sea& Air)수송의 연계 활성화가 필요하다.

업체들의 물류비를 낮춰주기 위해 김해공항에 도착한 화물이 항만을 통해 재수송되고 항만에서 하역된 화물이 항공기로 화주에게 안전하게 전달되는 연계 운송시스템이 부산항 물동량 증가에 한 몫을 하게 된다. 또 철도수송 서비스 확대 등 다양한 방식을 통해 부산항의 화물 수송 경쟁력을 높여야 한다. 국내 외에서 발생한 화물이 육상과 철도 및 연안 해송, 항공편으로 안전하고 빠르게 운송되는 것이 절실히 요구되고 있다.

---

27) 부산항만공사, 「2006년도 컨테이너 화물 수송 및 처리통계」, 2007.

## 제 3장 부산항 볼륨 인센티브제도에 대한 고찰

### 제 1절 볼륨 인센티브의 개념과 목적

인센티브(Incentive)의 사전적인 의미는 사람에게 어떤 행동을 취하도록 부추기게 하는 것으로 정의할 수 있다. 이른바 동기 부여의 수단이자 자극이다. 시카고 대학의 경제학 교수인 스티븐 레빗은 '인센티브는 사람들에게 좋은 일을 많이 하고 나쁜 일을 적게 하도록 설득하는 수단'이라고 정의했다. 그는 인센티브를 특색에 따라 경제적, 사회적, 도덕적 인센티브의 세 가지로 나누어 설명했다.

경제적인 이득을 주는 것뿐만 아니라 사회적 도덕적 측면에서 행동 유발을 촉진하는 모든 수단도 인센티브에 포함시켰다. 학교 성적이 오르면 용돈을 올려주고 술과 담배를 끊으면 포상을 하는 것도 우리 일상생활에서 볼 수 있는 주요한 인센티브 유형에 속한다.<sup>28)</sup>

인센티브는 크게 금전적 보상과 비금전적 보상으로 나뉜다. 설정한 목표를 달성했을 때 성과급이나 일시금 등을 지급하는 것은 금전적 보상에 속하고 포상이나 승진, 특별휴가는 비금전적 보상에 해당한다.

스티븐 레빗이 지적한 것처럼 인센티브는 우리 생활에서 다양하게 나타나고 있지만 본 연구에서는 주로 경제적인 측면을 고찰하고자 한다. 경제적인 측면의 인센티브는 기업 등 경제 주체들의 매출이나 이익 확대 등 이윤창출 목적에 주로 쓰인다. 우리가 소기의 목적을 달성하기 위해 흔히 사용하는 채찍과 당근(Stick and Carrot)이 인센티브에 해당되고 많은 업체들이 채택하고 있는 마일리지 제도도 대표적인 경제부문의 인센티브에 속한다.

일정 수준 이상의 마일리지를 적립한 소비자에게 추가적인 경제 혜택을 주는 방법으로 매출 증대를 꾀하고 있다. 일정 수준의 목표를 달성하면 보상금이나 성과급을 지급하는 방법도 인센티브 제도의 한 유형이다.

인센티브 제도를 시행할 때는 효과적인 적용기준과 적용범위가 제시되어야 하며, 형평성과 합리성 및 일관성이 전제되어야 한다. 기준이 명확하지 않으면 인센

---

28) 스티븐 레빗, 스티븐 더브너 공저, 안진환역, 「괴짜 경제학 플러스」, 웅진지식하우스(2007), pp 37~38.



티브 부여에 따른 효과가 반감되고 대상자들로부터 불만이 제기될 수 있다.

항만업계에 인센티브 제도가 처음으로 도입된 때는 정확하게 알려져 있지 않지만 항만하역 능력과 물동량 균형이 깨지면서 나타났다고 볼 수 있다. 국내에서 적어도 1980년대 이전까지만 해도 항만에서 인센티브가 필요하지 않아 도입된 예를 찾아볼 수 없었다. 하지만 항만들 간의 물동량 확보 경쟁이 격화되면서 더 많은 화물을 유치 또는 창출하기 위해 인센티브 정책이 잇따라 도입됐다.

인센티브 제도는 선사와 터미널 및 화주를 대상으로 다양하게 시행되고 있다. 인센티브 유형 중 하나인 볼륨 인센티브 제도는 물동량 증가에 따라 추가적인 경제적인 이득을 주는 것이다. 국내에서는 인센티브 제도 가운데 화물 입출항료 감면 등이 먼저 시행된 뒤 환적화물 유치를 위한 볼륨 인센티브 제도가 가장 나중에 도입됐다.

부산항에서 볼륨 인센티브 제도가 처음 모습을 드러낸 것은 해양수산부(현 국토해양부)의 고시<sup>29)</sup>로 지난 2004년부터 선사들을 대상으로 시행됐다. 중국 항만들의 급격한 성장과 부산항 환적화물의 둔화세가 나타나면서 위기를 느낀 정부는 항만 물동량 증대에 가장 큰 역할을 하는 것으로 인식된 대형 선사들을 부산항에 더 많이 기항시키기 위해 볼륨 인센티브 제도를 실시했다.

이 제도는 항만 물동량 가운데 환적화물 증대에 초점이 맞춰져 있다. 볼륨 인센티브가 선사들의 경쟁을 촉진시키고 잠재적 기항지 선택 요인으로 작용할 것이라는 판단에 따른 것이다. 항만 화물은 크게 수출입화물(Local Cargo)과 환적화물(T/S Cargo)<sup>30)</sup>로 나뉜다. 수출입 화물은 자국의 경제력에 따라 결정되지만 환적화물은 항만의 입지나 서비스 품질, 항만시설, 항만이용 비용 등 항만 경쟁력과 밀접한 연관을 맺고 있다.

환적화물은 항만내의 교통 흐름에 영향을 주지 않으면서 부가가치가 높은 화물이며, 국제 물류환경 변화에 따라 증감이 심한 화물(Footloose Cargo)이기도 하다. 이에 따라 부산항을 비롯한 대다수 경쟁항만들은 환적화물 유치를 위해 각종 인센티브를 부여하고 있다.

## 제 2절 환적화물의 개념과 유형

29) 해양수산부, 환적화물 유치 활성화를 위한 볼륨 인센티브 시행계획 고시, 2003.

30) 환적화물은 기본적으로 외국화물로 분류되고 보세구역 내에서 처리되고 있기 때문에 대부분 관세법 적용을 받고 있음.

환적(Transshipment)은 간단히 말하면 수송수단 사이에 화물을 옮겨 싣는 행위를 말한다. 대형 선박에서 작은 선박으로 화물의 이적을 의미하며, 더 넓은 의미로는 선박에서 차량으로, 선박에서 기차로, 선박에서 항공기로 옮겨 싣는 일체의 행위를 말한다.<sup>31)</sup> 관세 행정상의 환적 개념은 해운 항만업계와 다소 다르다. 관세청 고시<sup>32)</sup>에 따르면 환적은 동일한 세관 관할구역에서 입항하는 운송수단에서 출항하는 운송수단으로 물품을 옮겨 싣는 것을 의미한다고 규정되어 있다.

환적은 통상 수심과 경제적 효율성 등으로 인해 특정항만에 기항하지 못하는 선박이 중심항만(Hub Port)에서 피더선으로 화물을 군소 항만에 운송하는 형태를 취하고 있다. 환적은 선사들의 운송비용 절감과 시간 단축 및 서비스 범위 확대 등 경제적인 필요에 따라 지속적으로 발달되고 있다.

환적의 대표적인 형태는 중심항만과 주변항만으로 화물을 운송하는 중심-지선(Hub & Spoke) 수송체계가 발달하면서 일반화됐다. 즉 대형 모선(Mother vessel)이 중심항에 기항해 화물을 내려놓으면 피더선(Feeder vessel)<sup>33)</sup>들이 군소 항만으로 이 화물을 운반하는 형태다. 모선과 피더선간에 이뤄지는 환적은 최근 들어 선박의 대형화와 함께 다소 변화되고 있다. 대형 선사들이 물동량이 늘어난 중국 등지의 항만을 대상으로 피더선 대신 모선을 직접 투입하는 직기항을 늘리고 있기 때문이다.

환적 가운데 가장 일반적인 형태는 전통적인 분산/피더형 환적(Scattering/Feeding transshipment)을 들 수 있다. Hub & Spoke 체제에서 모선과 피더선들이 중심항만과 군소 항만에 각각 기항해 화물을 옮겨 싣는 형태다.<sup>34)</sup> 환적은 선사와 컨테이너 터미널들이 송하인과 수하인 사이에 최적의 운송 경로를 통해 화물을 운송하려는 시도에서 발생해 해운시장에서 널리 이용되고 있다.

그러나 분산/피더형 환적물량이 최근 들어 둔화되거나 감소하고 있다. 대신 선박의 대형화가 이뤄지면서 모선과 모선사이에 이뤄지는 항로 교차형 환적(Interline Transshipment)이 늘어나고 있다. 주요 선사들은 선박의 대형화로

31) 최재선, 우종균, 김민수, 박문진, 「부산항 환적체계 개선방안 연구」, 한국해양수산개발원, 2006, pp 7~12.

32) 관세청 제 2003-47호(2003, 12) 환적화물 처리절차에 관한 특례 고시.

33) 피더선은 일반적으로 100~500급TEU 선박이며, 500~1000TEU급 선박은 피더맥스(Feedermax)로 부르고 있음. 최근에는 선박의 대형화에 따라 아시아 역내 항로 등지에서 200~3000TEU급 선박도 피더선으로 분류되고 있음.

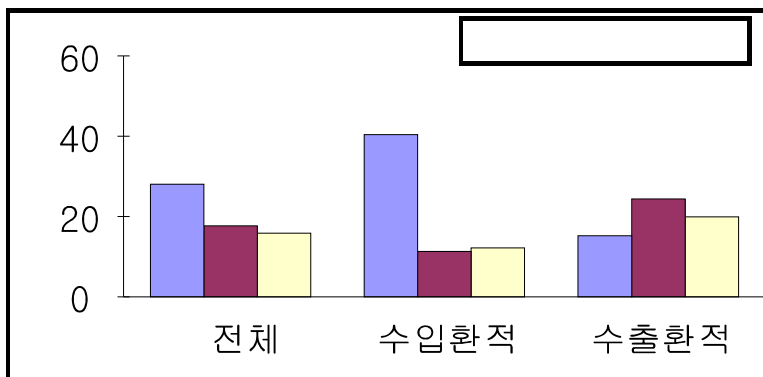
34) 정봉민, “동북아 지역의 환적구조 및 환적수요 변화에 대한 고찰”, 「월간해양수산」 247호, 한국해양수산개발원, 2005, pp 40~43.

인해 기항 항만수가 줄어들어 따라 다른 선사들과의 전략적 제휴 등을 통해 항로를 상호 연계시키고 서비스 항만 수를 늘리는 방법으로 해운 서비스의 질을 지속적으로 높여나가고 있다. 이밖에 환적의 유형으로는 우회로 회피형 환적, 전환형 환적, 만회형 환적 등이 있다.

특정 항만이 중심항만으로 발전하려면 수출입화물과 함께 환적화물을 늘려야 가능하다. 환적화물은 물류 중심지로 도약하는 데 필수적인 화물이며, 항만의 경쟁력을 나타내는 척도로 평가되고 있다. 대다수 항만들은 부가가치가 높은 환적화물을 증가시키기 위해 다양한 방법을 동원하고 있으며, 부산항도 예외는 아니다. 동북아 물류 허브로 도약하기 위해 인프라 시설 확대와 운영기법 개선에 주력하고 있는 부산항은 고베항 쇠퇴 이후 환적화물이 크게 늘어났다. 부산항의 환적화물은 대부분 중국 미국 일본에서 창출되고 있다.

2003년 부산항 환적화물의 기종점을 분석해보면 중국에서 온 화물이 미국으로 가는 비율이 가장 높았다. 부산항이 중국과 미국을 연계하는 중간 기착지 역할을 하고 있는 것이다.<sup>35)</sup> 2003년 부산항에서 처리한 환적 컨테이너의 국가별 처리 실적을 보면 전체적으로는 중국(28.1%) 미국(17.7%) 일본(15.9%)의 순이었다. 세부적으로는 수입환적의 경우 중국(40.4%) 일본(12.2%) 미국(11.3%)이 차지했으며, 수출환적은 미국(24.4%) 일본(19.9%) 중국(15.2%) 순으로 나타났다.<sup>36)</sup>

<그림 3-1> 부산항 환적화물 주요 국가별 처리 비중



<자료:부산항만공사>

35) 이호춘, “부산항 광양항의 환적 컨테이너 수송현황 분석”, 「월간해양수산」 통권 제248호, 2005. p 56.

36) 김수엽, 이호춘, 박일란, 「환적 컨테이너 화물정보 관리체제 개선방안」, 한국해양수산개발원, 2004, p 42.

선사들은 이 같은 다양한 환적형태를 통해 화물을 수송하면서 운송의 효율성을 높이고 있고 주요 항만들은 시설 개선과 지리적 이점을 활용해 부가가치가 높은 환적화물 유치에 안간힘을 쏟고 있다. 세계에서 환적화물 처리비율이 가장 높은 항만은 싱가포르항이다.

유럽과 태평양을 오가는 지역에 위치한 싱가포르는 지리적 이점을 이용해 항만서비스 품질 개선과 인프라 시설 및 각종 인센티브를 제공하며 환적화물 유치에 적극 나서고 있다. 싱가포르는 2005년 기준으로 1891만TEU의 환적화물을 처리했다. 이는 전체 화물의 81.5%를 차지하는 물량이다. 반면 부산항의 환적화물 비율은 40%선을 유지하고 있다. 부산항의 환적화물 처리비중은 2001년 36.5%에 그쳤으나 2002년에는 41.1%로 늘어났다. 이어 2003년에는 40.8%, 2004년 41.7%, 2005년 43.7%로 증가했으며, 2006년과 2007년에는 각각 43.3%와 43.8%를 기록했다.<sup>37)</sup>

### 제 3절 볼륨 인센티브의 변천 과정

부산항의 물동량을 늘리기 위한 정부의 다양한 대책이 이전부터 도입됐다. 해양수산부(현 국토해양부)는 1998년 환적화물에 대한 화물 입출항료 면제와 무료 장치기간 확대(7일에서 10일) 등 부분적인 환적화물 증대 방안을 마련해 시행했다.

또 상하이 닝보 칭다오항을 비롯한 중국 항만들의 급격한 성장과 2003년 화물연대의 잇단 파업 및 태풍 ‘매미’ 내습에 따른 피해 등으로 부산항의 환적물동량 감소세가 지속되자 정부는 2003년 10월부터 2005년 12월까지 환적화물 입항료 전액 면제 등 다양한 정책을 펼쳤다. 하지만 경쟁항만들의 파격적인 인센티브 부여와 화물연대의 운송거부, 태풍 ‘매미’에 따른 항만시설 파괴 등으로 큰 효과를 거두지 못했다.

환적화물은 비용 요인과 항만의 서비스 품질에 아주 민감하다. 따라서 선사들은 높은 선임과 낮은 항만비용을 제시하는 항만에 기항하는 경향을 보이고 있으며, 중국항만에 비해 선임이 낮은 우리 항만에게는 더욱 불리하게 작용했다.

중국 항만의 높은 운임을 만회할 수 있는 항만 비용의 획기적인 저감요인을 제공할 필요성이 제기됐다. 2003년 하반기 이스라엘 선사인 ZIM 라인은 중국 칭다오항의 높은 선임을 이유로 부산항 기항 노선 가운데 1개 노선을 칭다오항

---

37) 부산항만공사 홈페이지 (www.busanpa.com).

으로 전배하는 등 선사들의 부산항 이탈이 가시화됐다. 당시 부산과 LA항의 선임은 996달러인 반면 칭다오와 LA항의 선임은 1076달러로 조사됐다.<sup>38)</sup>

중국 항만들이 부산항보다 항만 이용측면에서 가격 경쟁력이 부각되자 정부는 항만 이용가격을 낮추기 위해 볼륨 인센티브 제도를 실시했다. 2003년 11월 중 제도 시행공고를 통해 전년도 물동량을 기준으로 2004년 1월부터 2005년 12월까지 당시 해양수산부가 주무관청이 되어 볼륨 인센티브 제도를 부산항에서 처음으로 시행했다. 이 제도는 물량유치 효과가 큰 선사를 대상으로 시행됐으며, 터미널 운영사들은 물량 증가에 따른 하역수입 증대효과가 기대됐다.

2004년 1월부터 시행된 볼륨 인센티브 제도의 세부 시행내용은 다음과 같다.

일정물량 또는 일정 비율 이상의 환적물량을 처리하는 선사들에게 하역료를 감면하는 방식이 기본 추진방향으로 설정됐다. 부산항 기항 선사 중 부산항에서 기준 물량이나 비율이 연간 환적화물 20만TEU 또는 전년 대비 환적화물 20% 이상 증가한 선사들이 볼륨 인센티브의 대상이 됐으며, 적용 범위는 부산항에서 처리된 환적화물 중 기준물량과 비율을 초과하여 처리된 화물이다. 예를 들어 A선사가 부산항에서 연간 총 32만TEU를 처리했을 경우 이 선사의 적용대상 화물은 기준물량 20만TEU를 제외한 12만TEU이다.

이 제도는 국적 및 외국적 선사들에게 실질적인 이익이 돌아갈 수 있도록 하역료 감면 비율을 15% 이상(초과 처리비율은 20%)으로 설정했으며, 부산항 기여도를 고려해 중소형 선사보다는 대형 선사들에게 이익이 더 많이 돌아갈 수 있도록 했다. 감면 단계별 차이도 최소화(2.5%)하여 단계 차에 의한 상대적 불이익도 적게 했다.

신규 선사는 이 기준과 관계없이 신규기항 연도에 일률적으로 10%의 인센티브 비율을 적용하고 연간 5만TEU 미만을 처리한 선사에는 전년 대비 20% 이상 처리한 경우 10%의 인센티브 비율을 적용했다. 인센티브 금액은 당해 연도 기준량에서 초과 처리된 물량만큼을 다음 해 하역요금에서 감면하는 방식으로 지급됐다. 볼륨 인센티브 산출식과 시행방법은 다음과 같다.

## 2004년도 볼륨 인센티브 산출식

볼륨 인센티브 금액=전년도 환적물량 중 초과처리량(TEU) × 해당 기준에 따른 인센티브 적용비율 × 하역료

38) 부산항만공사, 부산항 화물유치 확대를 위한 인센티브 시행내용, 2006.

<표 3-1> 2004년 볼륨 인센티브 적용 기준

전년대비 당해 연도 초과처리 비율	익년도 인센티브 적용비율 (초과처리 TEU당 하역료 감면율)	당해 연도 처리물량 (TEU)	
기준 : 20%		기준 : 20만TEU	
20%이상 ~ 30%미만	20%	15%	20만TEU 이상
30%이상 ~ 40%미만	25%	17.5%	25만TEU 이상
40%이상 ~ 60%미만	30%	20%	30만TEU 이상
60%이상 ~ 80%미만	40%	22.5%	35만TEU 이상
80% 이상	50%	25%	40만TEU 이상

<자료: 부산항만공사, 환적물량은 양 적하를 각각 1회로 산정>

볼륨 인센티브 부여기준은 매년 초 별도로 산정하고 2004년에는 △물량기준은 2003년 처리실적 △비율기준은 2002년 대비 2003년 초과비율 기준을 적용했다.

특히 2003년도 물량은 이 제도와 관계없이 처리된 물량을 기준으로 2004년도 볼륨 인센티브 적용물량을 산정하는 것은 타당하지 않다는 문제점이 제기됐으나 신속한 제도시행을 통해 정부의 의지를 효과적으로 표현하고 선사별로 감면받은 만큼 처리물량을 증가시킬 가능성이 있어 정부안대로 정해졌다.

전년도(1월 1일~12월 31일) 물량 확정 후 하역사는 선사별 인센티브 부여기준에 따라 하역료 감면을 신청하고 부산항만공사(BPA)는 하역사에게 이 금액을 전대료에서 보전하는 방식으로 볼륨 인센티브 금액이 지급됐다.

이 같은 볼륨 인센티브 시행에 따른 부산항만공사의 임대료 수입 감소액은 약 83억 원으로, 부산항 전체 임대료 수입의 7.5% 수준이다. 그러나 볼륨 인센티브 제도 시행으로 인해 환적물량이 증가하면 막대한 국가 경제적 부가가치가 발생하고 부산항이 동북아 중심항 경쟁에서 유리한 고지를 점령하는 부가적인 혜택이 있어 수입 감소액은 큰 부담이 되지 않았다.

2004년 1월 볼륨 인센티브 제도를 처음으로 시행한 이후 같은 해 1월부터 4월까지 전년 동월대비 부산항의 환적화물 증가율은 5% 미만에 그쳤으나 5월 이후부터는 전년 동월대비 증가율이 10%를 상회했다. 2004년 1월부터 10월까지 부산항 환적화물은 전년 동기대비 8.7% 증가한 것으로 나타나 볼륨 인센티브 제도가 부산항 환적물동량 증가에 일정부분 기여하고 있는 것으로 부산항만

공사는 판단했다.

또 2004년에는 국내외 선사의 신규 선대의 유치가 활발했다. 대형선사인 MSC가 2004년 4월 19일부터 5000TEU급 9척을 감만부두에 투입한 것을 시작으로 현대상선, OOCL, 머스크 등 13개 선사가 기항지를 감만부두와 허치슨 컨테이너 터미널, 신선대 컨테이너 터미널로 옮겼다.

<표 3-2> 2004년 부산항 신규선대 유치 현황

선사	서비스 개시일	주요 항로	선박구성 (TEU)	작업물량 (TEU/週)	기항지
MSC(LION)	4.19	아시아↔유럽	5,000 X 9	1,300	대통감만
현대상선(PCS)	4.29	아시아↔미국	2,800 X 5	2,000	허치슨 감만/ 자성대
OOCL(2) ANL(3) CSCLG(1) (ANNA)	5.20	아시아↔호주	2,700 X 6	600	신선대
OOCL(AMS)	5.30	아시아↔중동	1,500 X 6	600	신선대
O O C L ( 3 ) P&O(2) H A P A G ( 1 ) (PNX)	6.11	아시아↔북미	5,500 X 6	1,500	신선대
WANHAI(2) CMA(2) NORASIA(1) ( S H A N G H A I EXPRESS)	6.12	아시아↔북미	3,000 X 5	1,000	신감만
OOCL, P&O N Y K Hapag-Lloyd	ECS (7.4)	아시아↔미동안	3,600 X 8	700	신선대
	ECN (7.6)		2,900 X 9		
MSC	7.24	아시아↔북미	3,500 X 5	1,000	대통 감만
MAERSK	8.12	아시아 ↔북미	3,000 X 5	700	세방 감만
MAERSK	8.29	아시아 ↔중동	4,300 X 5	600	대통 감만

<자료: 부산항만공사>

부산항에서 처음으로 시행된 볼륨 인센티브 제도는 일부 대형선사에게만 혜택이 돌아갔다는 점이 부각되면서 중소형 선사들의 불만과 반발이 제기됐다. 이에 따라 부산항만공사는 볼륨 인센티브 제도가 부산항의 화물 증대에 기여하고 있음에도 불구하고 기존 제도의 기준을 만족하지 못해 혜택을 받지 못한 중소형 선사의 의견을 반영한 개선안을 마련했다.

중소형 선사에도 일정 비율의 인센티브가 부여될 수 있도록 기존 제도를 유지하되 하위 기준을 설정하여 수혜 범위를 확대했다. 부산항만공사는 당초 물량 기준을 20만TEU에서 3만TEU로 낮추고 초과 처리비율 20%를 3% 이상으로 하향 조정됐다.<sup>39)</sup>

<표 3-3> 2005년도 볼륨 인센티브 개선 내용( 신설 :   )

전년대비 당해 연도 초과처리 비율		익년도 인센티브 적용비율 (초과처리 TEU당 하역료 감면비율)	당해 연도 처리 물량 (TEU)
기준 : 3%		기준 : 3만TEU	
3%이상~5%미만	3%	3%	3만TEU이상~5만TEU미만
기준 : 5%		기준 : 5만TEU	
5%이상~10%미만	5%	5%	5만TEU이상~10만TEU미만
기준 : 10%		기준 : 10만TEU	
10%이상~20%미만	10%	10%	10만TEU이상~20만TEU미만
기준 : 20%		기준 : 20만TEU	
20%이상 ~ 30%미만	20%	15%	20만TEU 이상
30%이상 ~ 40%미만	25%	17.5%	25만TEU 이상
40%이상 ~ 60%미만	30%	20%	30만TEU 이상
60%이상 ~ 80%미만	40%	22.5%	35만TEU 이상
80% 이상	50%	25%	40만TEU 이상

<자료:부산항만공사>

부산항만공사는 이전 제도에 당해 연도 처리물량과 전년 대비 증가율에 하위 3개 기준을 추가했다. 물량의 경우 △20만TEU 미만~10만TEU 이상 △5만TEU 이상~10만TEU 미만 △3만TEU 이상~5만TEU 미만인, 전년대비 증가율

39) 부산항만공사, 부산항 화물유치 확대를 위한 인센티브 시행내용 내부자료, 2006.



에서는 △20% 미만~10% 이상 △10% 미만~5% 이상 △5% 미만~3% 이상이 추가됐다.

이와 함께 초과 처리물량과 초과 처리비율 중 선사에 유리한 방안을 선택하도록 하고 신규선사는 기준과 관계없이 일률적으로 10% 인센티브를 부여하며, 환적물량은 양·적하를 각각 1회로 산정하고 인센티브 적용기준 하역료는 TEU 당 일률적으로 4만원을 단일 적용했다.

인센티브 부여 방법은 다음과 같다. 기간은 2005년 1월 1일부터 12월 31일까지이며, 물동량 확정 이전의 인센티브 금액은 물동량 확정 이후 소급 적용된다. 또 인센티브 청구 절차를 보면 인센티브 부여 대상 선사는 지정 하역사를 선정해 부산항만공사에 통보하고 선사는 하역사에 인센티브 금액을 청구하며, 하역사는 부산항만공사에 전대로 감면을 요구하도록 했다.

## 2005년도 볼륨 인센티브 산출식

$$\text{인센티브 금액} = \text{전년도 환적물량 중 초과처리량(TEU)} \times \text{해당 기준에 따른 인센티브 적용비율} \times 4\text{만 원(하역료)}$$

환적화물 증가를 위해 개선된 볼륨 인센티브 제도가 시행됐는데도 문제점은 나타났다. 지금 기준별 경계구간에서 불합리한 인센티브 혜택이 제공될 수 있다는 점이 혜택을 받은 선사들의 불만으로 작용했다.

예를 들어 물동량 기준으로 A, B선사가 각각 당해 연도에 19만TEU와 21만TEU처리했다고 가정할 경우 A선사는  $(19\text{만TEU} - 10\text{만TEU}) \times 4\text{만 원} \times 10\%$ (해당구간의 할인율) = 3억6000만원을 받는다. 반면 B선사는  $(21\text{만TEU} - 20\text{만TEU}) \times 4\text{만 원} \times 15\%$ (해당구간의 할인율) = 6000만 원을 받아 환적물량 차이가 2만TEU에 불과한데도 인센티브 금액에서는 3억 원의 차이가 발생하는 불합리한 점이 나타났다. 볼륨 인센티브 제공에서 반드시 필요한 형평성과 합리성이 결여돼 선사들의 불만이 야기됐다.

증가율을 기준으로 할 때도 불합리한 점이 발견됐다. A, B 선사 모두 전년도 10만TEU를 처리했다고 가정하자. A선사는 21% 증가했다면 12만1000TEU에 달한다. 이 경우 A선사는 볼륨 인센티브 금액으로  $12\text{만}1000\text{TEU} - [10\text{만TEU} + (10\text{만TEU} \times 20\%)] \times 4\text{만 원} \times 20\%$ (해당구간의 할인율) = 800만 원을 받는다.

B선사는 19% 증가했다면 11만9000TEU에 이른다. 이 때 B선사는 볼륨 인센티브 금액으로 11만9000TEU - [10만TEU + (10만TEU × 10%)] × 4만 원 × 10%(해당구간 할인율) = 3600만 원을 지급받게 된다. A, B선사가 증가율을 기준으로 한 환적물량이 2000TEU밖에 차이하지 않는데도 인센티브 금액에서는 B선사가 A선사보다 4배 이상 많았다.

이처럼 제도의 허점이 드러나자 부산항만공사는 부산항의 물동량 증가에 기여하고 있음에도 불구하고 현 제도의 기준에 도달하지 못하여 혜택을 받지 못한 중소형 선사에 대하여 일정 비율의 인센티브를 부여하기 위해 2006년 상반기 또 다시 제도를 개정했다.

당해 연도의 환적화물 유치 기여도가 있는 모든 선사에 고른 인센티브를 제공함으로써 환적물량의 지속적인 확보를 도모하고 전년 대비 환적화물을 초과 유치한 선사에 1만 원의 높은 인센티브를 제공함으로써 강력한 물동량 유치 동기를 부여하는 기준이 마련됐다. 안정적인 예산을 확보하면서 제도를 단순화해 선사들의 이해도를 높이는 측면도 개선 방향의 동기로 작용했다.

2006년 개선된 볼륨 인센티브의 세부 내용은 다음과 같다. 실적 인센티브는 50억 원이며, 물량 증가량 인센티브는 TEU당 1만 원으로 정해졌다.

## 2006년 개정된 볼륨 인센티브 산출식

$(50\text{억 원} \times \frac{a_i}{A}) + ( \beta_i \times 1\text{만 원/TEU} ) =$	선사별 T/S 인센티브 지급액
--	---------------------

A : 기준년도 대상선사별 환적물량 총합

$a_i$  : 기준년도 대상선사별 환적물량

$\beta_i$  : 전년 대비 기준년도 대상 선사별 환적물량 증가량

(2007년 볼륨 인센티브 지급시 기준년도는 2006년)

지급 대상은 전년도 처리물량 5000TEU 이상 처리한 선사이며, 지급 방법은 해당 선사에 직접 인센티브를 지급하도록 제도가 바뀌었다. 변경된 제도에 따른 볼륨 인센티브 지급 예시는 다음과 같다. 예를 들어 2006년 대상 선사들의 부산항 환적화물 총계가 600만TEU이고 A선사가 부산항에서 처리한 물량이

2005년에 50만TEU, 2006년에 60만TEU라고 가정하면 A선사는 실적 인센티브 5억 원(60만TEU/600만TEU×50억 원)과 물량증가 인센티브 10억 원(10만TEU×1만 원)을 합하여 모두 15억 원을 지급받게 된다.

<표 3-4> 2007년 선사별 볼륨 인센티브 부여 예상금액 <단위:원>

선사	2005년	2006년	점유율 (%)	물량 인센티브	증가량 인센티브	합계
1	246,545	390,447	7.59	379,275,810	1,439,020,000	1,818,295,810
2	512,134	599,168	11.64	582,025,035	870,340,000	1,452,365,035
3	207,616	257,513	5.00	250,145,223	498,970,000	749,115,223
4	203,188	250,270	4.86	243,109,454	470,820,000	713,929,454
5	199,078	241,965	4.70	235,042,071	428,870,000	663,912,071
6	396,672	399,542	7.76	388,110,591	28,700,000	416,810,591
7	71,446	101,370	1.97	98,469,674	299,240,000	397,709,674
8	178,219	192,630	3.74	187,118,609	144,110,000	331,228,609
9	207,205	217,819	4.23	211,586,919	106,140,000	317,726,919
10	209,155	219,309	4.26	213,034,288	101,540,000	314,574,288
11	310,898	308,069	5.99	299,254,751	-	299,254,751
12	148,910	162,654	3.16	158,000,260	137,440,000	295,440,260
13	458,679	303,892	5.90	295,197,260	-	295,197,260
14	61,847	81,823	1.59	79,481,939	199,760,000	279,241,939
15	52,716	67,312	1.31	65,386,117	145,960,000	211,346,117
16	57,180	70,012	1.36	68,008,867	128,320,000	196,328,867
17	194,780	191,805	3.73	186,317,213	-	186,317,213
18	394,465	183,226	3.56	177,983,669	-	177,983,669
19	164,961	157,002	3.05	152,509,971	-	152,509,971
20	24,779	36,265	0.70	35,227,412	114,860,000	150,087,412
21	213,059	144,909	2.82	140,762,968	-	140,762,968
22	99,257	102,631	1.99	99,694,595	33,740,000	133,434,595
23	15,505	25,964	0.50	25,221,137	104,590,000	129,811,137
24	72,843	77,343	1.50	75,130,118	45,000,000	120,130,118
25	28,458	33,953	0.66	32,981,561	54,950,000	87,931,561
26	23,942	29,223	0.57	28,386,892	52,810,000	81,196,892
27	31,029	35,328	0.69	34,317,221	42,990,000	77,307,221
28	719	7,090	0.14	6,887,146	63,710,000	70,597,146
29	28,308	30,660	0.60	29,782,778	23,520,000	53,302,778
30	21,369	23,599	0.46	22,923,802	22,300,000	45,223,802
31	8,405	11,298	0.22	10,974,750	28,930,000	39,904,750
32	11,987	14,170	0.28	13,764,578	21,830,000	35,594,578

33	5,511	7,912	0.15	7,685,628	24,010,000	31,695,628
34	48,120	31,973	0.62	31,058,210	-	31,058,211
35	24,807	25,433	0.49	24,705,329	6,260,000	30,965,329
36	25,415	24,563	0.48	23,860,221	-	23,860,221
37	6,772	8,227	0.16	7,991,615	14,550,000	22,541,615
38	25,277	20,894	0.41	20,296,196	-	20,296,196
39	19,045	19,082	0.37	18,536,039	370,000	18,906,039
40	7,656	8,052	0.16	7,821,622	3,960,000	11,781,622
41	13,852	11,782	0.23	11,444,902	-	11,444,902
42	6,630	6,002	0.12	5,830,275	-	5,830,275
43	6,978	5,522	0.11	5,364,008	-	5,364,008
	5,054,211	5,147,270		4,990,706,724	5,665,340,000	10,648,316,725

<자료: 부산항만공사>

이상에서 본 바와 같이 부산항의 볼륨 인센티브는 2003년 제도가 마련돼 2004년부터 시행된 이후 두 차례의 개정을 통해 현재에 이르고 있다. 하지만 시행 효과에 대한 정확한 분석과 검증이 미흡하고 대형 선사에 인센티브가 집중되는 형평성 문제로 인해 중소 선사들의 불만이 커지고 있다.

부산항만공사가 볼륨 인센티브 제도를 시행한 이후 지급한 금액은 △2004년 83억7325만원 △2005년 120억8921만원 △2006년 119억6990만원 △2007년 106억4831만원에 달했다.<sup>40)</sup> 이 제도를 통해 혜택을 받은 선사는 2004년에는 33개사를 시작으로 2005년에는 52개사로 늘었다. 이어 2006년에는 44개사, 2007년에는 43개사에 달했다. 제도 시행이후 4년 동안 한해 평균 44개사에 107억7000만원이 지급됐다.

2007년도 볼륨 인센티브 지급 금액을 보면 국적선사가 31억14만 원, 외국적 선사가 75억6520만 원이며, 회사 규모별로는 대형선사가 87억2489만 원, 중소형 선사가 19억4045만 원으로 나타났다.<sup>41)</sup> 선사별 볼륨 인센티브 지급 현황에서도 나타난 바와 같이 외국적 선사와 대형선사의 수혜 비율이 각각 71%, 82%를 기록했다.

이 같은 결과는 2004년과 2005년의 볼륨 인센티브 지급 현황에서도 비슷하게 나타났다. 2004년의 경우 국적선사와 외국적 선사는 각각 45억3576만 원,

40) 부산항만공사, 2007년 선사별 볼륨 인센티브 지급 예정금액 내부자료.

41) 2006년 선복량 기준을 세계 20위 내에 드는 해운선사를 대형선사로, 나머지는 중소형 선사로 구분했음.

38억3767만 원으로 집계됐다. 선사별로는 대형선사가 51억6669만 원(62%), 중소형 선사가 32억674만 원(38%)에 달했다.

2005년에도 국적선사와 외국적 선사가 각각 62억7522만 원, 58억9349만 원을 지급받았고 지급 비율에서는 국적선사와 중소형 선사가 각각 78%, 22%를 기록했다. 이 같은 결과는 대형 및 외국적 선사들이 세계 각지의 주요 항만을 연결하는 광범위한 해운 네트워크를 이용해 화물 유치 및 창출 능력이 앞서 있기 때문으로 해석될 수 있다.

<표 3-5> 연도별 볼륨 인센티브 지급금액 (단위: 천 원)

구분	2004년	2005년	2006년	2007년
볼륨 인센티브 집행액	8,373,250	12,089,215	11,969,903	10,648,317
볼륨 인센티브 수혜 선사	33개사	52개사	44개사	43개사

<자료:부산항만공사>

#### 제 4절 볼륨 인센티브에 관한 선행연구

부산항의 항만경쟁력 제고와 환적화물 증대 방안에 관한 선행 연구는 상당히 많이 발표됐으나 볼륨 인센티브에 관한 연구는 활발하게 진행되지 않았다. Antonio Lobo & Vivek Jain(2001)은 환적화물 유치에 경쟁력을 갖는 요소로 인적요소가 가장 중요하다고 보았고 다음으로 △재정적 요소 △운영적 요소 △항만 특수화 등의 순으로 분석했다.<sup>42)</sup> 볼륨 인센티브 제도를 직접적으로 다룬 연구 성과물이 극히 적은 것은 운영에 따른 효과 분석과 평가가 쉽지 않다는 점이 이유로 작용하고 있다.

해양수산부가 2003년 11월 고시한 이후 2004년부터 국내에서 환적화물을 대상으로 한 볼륨 인센티브 제도가 처음 실시됐으나 학계에서의 본격적인 연구는 2005년에 이뤄졌다.

부산항만공사가 볼륨 인센티브 제도를 처음 시행한 뒤 인센티브 제도에 대한

42) 전찬영, “우리나라 환적물동량 예측에 관한 소고”, 「월간해양수산」 통권 272호, 한국해양수산개발원, 2007, pp 7.

업계의 불만이 고조되자 한국해양대학교 문성혁 교수에게 개선 방안 마련을 위한 용역을 의뢰한 것이 본격적인 연구의 시작이라 할 수 있다.

문성혁은 당시 「부산항 화물 유치를 위한 인센티브 제도 연구」에서 30개 선석 규모의 부산 신항이 오는 2011년 완공될 예정이고 중국, 인도 등 인근 국가에 대한 국내 기업들의 투자가 확대되고 있는 시점에서 국내 수출입 화물만으로는 항만시설의 공급 과잉을 유발할 수 있다고 지적했다. 부산항이 동북아 중심항만으로서 경쟁력을 확보하기 위해 기존 인센티브 제도를 개선해 적극적인 화물유치를 할 수 있는 인센티브 제도 방안 및 지원정책을 도출하는 데 연구의 목적이 있었다.

이 연구는 볼륨 인센티브 제도에 따른 실증적인 경제 효과를 분석하기 위해 시나리오를 설정, 증가된 환적화물 물동량을 추정했다. 또 더 많은 선사들이 볼륨 인센티브 혜택을 받으면서 화물 증대 효과를 높일 수 있는 개선방안을 제시했다.

문성혁은 볼륨 인센티브 제도의 시행에 따른 효과분석을 위해서는 환적화물 증가량을 정확하게 측정해야 하지만 부산항에서 시행 시기가 2년밖에 되지 않아 정확한 파급 경제효과를 측정하는 데 무리가 있고 볼륨 인센티브 제도를 정확히 이해하고 있는 선사가 많지 않으며, 2003년과 2004년 부여기준의 변동이 있었다는 이유로 측정의 어려움을 나타냈다. 이에 따라 볼륨 인센티브 제도에 의한 환적화물 증가량을 정확하게 측정하는 것은 현실적으로 불가능하다고 결론을 내리고 두 가지 시나리오를 가정해 효과를 측정했다.

첫 번째 시나리오는 2003년/2004년 기간 동안 증가된 환적화물 54만 866TEU를 볼륨 인센티브 제도에 의한 환적화물 증가량으로 추정했다. 두 번째 시나리오는 환적화물 예측 증가율과 실제 증가율 사이에 괴리가 발생한 점을 고려해 산정됐다. 2004~2007년 환적화물 증가율을 기항선사와 터미널 운영사 관계자들에게 의견 수렴을 한 결과, 평균 약 8.2%와 9%로 조사됐으나 2004년의 실제 환적화물 증가율은 12.7%로 예측치보다 높았다.

문성혁은 이를 2년 동안 시행된 환적화물에 대한 볼륨 인센티브 제도의 효과로 해석할 수 있다고 전제했다. 2004년 10개의 신규선대 유치에 따른 지속적인 물량 증가와 중국과 일본 시장을 공략할 수 있는 원동력으로 볼륨 인센티브가 작용했다고 문성혁은 보았다. 선사들을 대상으로 의견을 수렴한 결과, 2004년 환적화물이 증가한 원인으로 미국 LA와 롱비치항의 체선 체화현상에 따른 일시적인 현상으로 보는 견해도 있었으나 이는 일부에 해당된다고 추정했다.

이 연구에서 2005년 환적화물 증가율은 전년 대비 9.89%로 예측됐지만 실제

증가율은 2005년 6월까지 10.5%를 기록함에 따라 볼륨 인센티브 효과가 지속되고 있음을 시사해주고 있다고 판단했다.

이에 따라 2004년도 볼륨 인센티브에 의한 환적화물 증가량은 실제증가율 12.7%와 기항선사 및 터미널 운영사 예측증가율(9%, 8.2%)과의 차이인 14만 286TEU(3.3%)~19만 1298TEU(4.5%)로 추정되고 시행효과 분석<sup>43)</sup>을 위한 환적화물 증가량은 이들 증가율의 평균치인 전년 대비 3.9% 늘어난 16만 5792TEU로 가정했다.

문성혁은 이를 토대로 볼륨 인센티브에 의한 하역료 수입 분석 등을 실시한 결과, 시나리오 I의 경우 볼륨 인센티브 제도에 따른 하역료 및 기타 수입은 약 591억 원, 시나리오 II는 약 181억 원으로 계산했다. 또 부가가치 발생금액은 시나리오 I의 경우 환적화물 TEU당 약 200달러로 산정한 한국해양수산개발원(KMI)의 연구결과를 토대로 약 1082억 원(1달러는 1000원 기준), 시나리오 II는 약 332억 원에 이르는 것으로 분석했다.

볼륨 인센티브 시행에 따른 경제적 효과를 분석한 이 연구에서 사용된 시나리오 오는 과학적이고 논리적인 측정도구로는 한계점을 지닌다고 볼 수 있다. 우선 2003년/2004년 기간 동안 증가된 환적화물 54만 866TEU 전부를 볼륨 인센티브에 의한 물동량 증가량으로 보기에는 무리가 있다고 판단된다. 또 화물 증가 예측치와 실제 증가율 차이에 따라 발생한 14만 286TEU~19만 1298TEU도 볼륨 인센티브의 정확한 효과로 추정하기에는 어려움이 있다.

환적화물은 항만 여건에 따라 가변성이 높고 인센티브를 비롯해 항만요율, 국내외 해운 항만시장 등 경제적 변화, 선사들의 기항 정책 변경, 항만 인프라 시설 수준 등의 여러 가지 요인에 따라 쉽게 움직이기 때문이다. 이 같은 점으로 인해 볼륨 인센티브만으로 인한 경제적 효과를 분석하는 데는 한계를 갖고 있고 시행시기가 짧아 연구 활동이 미미한 것으로 파악된다.

본 연구는 항만물류와 관련된 공무원, 학자, 업계 종사자(선사, 터미널 운영사, 항만서비스 업체)들이 실제로 느끼는 볼륨 인센티브의 효과를 설문조사를 통해 정성적으로 분석하고자 했다. 이어 이들 그룹이 추정한 볼륨 인센티브에 의해 창출된 환적화물 변화율을 정량적인 물동량으로 환산해 체감 효과로 산출했으며, 볼륨 인센티브에 대한 문제점과 개선 방안도 제시했다는 데 선행 연구와 차이점이 있다. 또 SPSS 12.0의 통계 패키지로 일원 분산분석(ANOVA TEST)을 실시해 볼륨 인센티브에 대한 세 그룹간의 인식 차이가 없음을 규명했다.

---

43) 문성혁, 「부산항 화물유치를 위한 인센티브 제도 연구」, 2005, pp 146~149와 163~164.

## 제 5절 해외 각국의 인센티브 정책

### 1) 중국 항만의 인센티브 정책

중국 최대 항만인 상하이항을 비롯해 텐진, 다롄 등 북중국 항만들은 경제성장에 따라 늘어나는 자체 물량을 바탕으로 항만 경쟁력을 확보하기 위해 다양한 인센티브 정책을 구사하고 있다.

세계 1위의 컨테이너항으로 도약하고 있는 상하이항은 환적과 비환적 화물을 포함한 총 물동량을 기준으로 모든 기항선사에 혜택을 부여하고 있다. 부산항이 환적화물만을 대상으로 하고 있는 것과는 차이가 난다. 특히 상하이항은 심수항인 양산항 개장 이후 다양한 인센티브를 제공하며 화물 유치에 적극 나서고 있다.

상하이항 항만당국은 하역비용 최저 감면율을 2%로 정하고 신규 선사나 피더 선사에 대한 혜택은 주지 않고 있다. 기타 환적화물에 대한 혜택의 경우 항만 운영주체인 상하이 국제항무집단 유한회사(SIPG)가 선사들의 경비 절감을 위해 부두 간 운송비용을 부담하고 있다. 상하이 항만당국이 기존 상하이항 터미널과 30여km 떨어진 양산항의 이용을 활성화하기 위해 선사들에게 운송비용을 보전해주고 있다. 부산항에서는 자부두와 타부두를 포함해 환적화물의 부두 간 이송이 많이 이뤄지고 있으나 이에 따른 운송비용은 화주가 부담하고 있는 것과는 대비된다.

우리나라 제조 기업들이 대거 진출한 북중국의 칭다오항도 환적과 비환적의 총 물동량을 적용대상 물량으로 하고 있으며, 신규선사나 피더선사에는 상하이항과 마찬가지로 혜택을 주지 않는다. 총 물동량이 전년 대비 10% 증가하거나 당해 연도에 2만TEU를 처리한 선사에게 처리 물량에 따라 1~17%에 달하는 하역비 감면 혜택을 부여하고 있다.

부산항에서는 환적화물 증가량에 대해서만 볼륨 인센티브를 지급하고 로컬화물에 대해서는 적용하지 않고 있다. 또 텐진항은 환적과 비환적 화물을 포함한 총 물동량을 적용대상으로 하면서 부여 기준을 당해 연도 5만TEU를 처리한 선사로 정했다.<sup>44)</sup>

---

44) 각 항만 홈페이지.



<표 3-6> 동북아 주요 항만의 인센티브 내용

구분	부산항	상하이항	칭다오항	텐진항
적용물량	환적화물	총 물동량 (환적+ 비환적)	총 물동량 (환적+ 비환적)	총 물동량 (환적+ 비환적)
볼륨 인센티브 부여기준	전년대비	모든 기항선사	총 물동량 전년 대비 10% 증가, 당해 연도 2만TEU 처리	당해 연도 총 물동량 5만TEU 처리
하역비용 최저 감면율	3%	2%	1%	5%
신규선사 적용혜택	일괄 10%	없음	없음	없음
기타 환적화물에 대한 혜택	-	상하이국제집단 유한회사가 부두간 운송비 부담	-	-

<자료: 문성혁, 「부산항 화물유치를 위한 인센티브 제도연구」, 각 항만 홈페이지>

## 2) 일본 항만의 인센티브 정책

일본의 주요 항만들도 동북아 경쟁항만들과 마찬가지로 화물 유치 확대와 주요 선사들의 기항을 유도하기 위해 여러 가지 인센티브 제도를 도입해 운영하고 있다. 요코하마 항은 모두 8가지에 달하는 주요 인센티브 프로그램을 시행하고 있다.

이 가운데 6가지는 신규 항로 서비스 확대를 위해 항만입항료 할인, 크레인과 안벽사용료 할인, 신규 1개월 또는 1년 동안 기준 기항횟수(전년도 평균 기항횟수)를 초과하면 선박 입출항료 및 화물 입출항료 면제 또는 감면 등 다른 항만에서도 도입되고 있는 전통적인 인센티브에 속한다.

하지만 요코하마항은 슈퍼 허브포트 계획에 주요한 역할을 하는 혼모쿠 BC 컨테이너 터미널을 활성화하기 위해 새로운 인센티브 제도인 ‘New Tariff’를 2006년 4월부터 시행하고 있다.

이 제도에 따라 요코하마항은 연간 5만~9만9999TEU를 처리한 선사에게 안벽 사용료를 5% 할인해주고 10만~24만9999TEU를 처리한 선사에게는 할인율을 5% 증가할 때마다 5% 증가하고 25만TEU 이상이면 25%의 할인율을 적용해주고 있다.<sup>45)</sup> 안벽 사용료를 할인해주고 물동량을 3개 부문으로 세분한 것이 부산항과 차이가 난다.

고베항 또한 환적물동량의 이탈을 방지하기 위해 신규 취항선박에게는 입출항료 면제와 갠트리 크레인 사용료를 30% 이상 감면해주고 있으며, 수출입과 환적화물을 포함한 중국 화물에 대해서는 갠트리 크레인 비용의 30%를 감면해주고 있다.

<표 3-7> 일본 고베항 감액 내용

목표증가율	0%이상 5% 미만	5%이상 10%미만	10%이상 15%미만	15%이상
감액률	15%	30%	40%	50%

<자료: 고베항 홈페이지>

특히 고베 항만당국은 중국 화물의 증가에 초점을 맞춘 신 인센티브 제도를 2007년 4월부터 2010년 3월까지 시행하고 있다. 이 제도는 화물증가율에 따라 할인율이 높아지는 구조를 보이고 있으며, 증감률은 과거 4년간의 취급실적을 기준으로 하고 있다. 대상 선박은 고베항에 기항하는 중국항로의 선박이며, 화물이 0.1%라도 증가하면 감액 혜택을 부여하고 있다. <sup>46) 47)</sup>

부산항은 전년도 환적화물 증가량만을 볼륨 인센티브의 지급 기준으로 삼고 있으나 고베항은 과거 4년간 취급 실적을 기준으로 인센티브 혜택을 주고 있고 화물이 조금이라도 증가해도 인센티브를 지급하는 것이 부산항과 다른 점이라 할 수 있다.

45) 일본 요코하마항 홈페이지 (www.city.yokohama.jp).

46) 문성혁, 「부산항 화물유치를 위한 인센티브 제도 연구」, 2005, p 128. 일본 고베시 홈페이지 (www.city.kobe.jp)

47) 부산발전연구원, 「동아시아 물류동향」, 2007 3/4월호, p 24.

## 제4장 볼륨 인센티브 제도에 대한 효과 분석

### 제 1절 조사분석 개요

#### 1) 조사목적과 방법

부산항에 기항하는 해운선사를 대상으로 환적화물 증대를 위해 시행하고 있는 볼륨 인센티브 제도의 효과와 환적화물 전망이나 부산항의 경쟁력 등을 파악하는 데 조사 목적이 있다.

또한 볼륨 인센티브 제도의 문제점과 수정 여부는 물론 혜택을 받은 해운선사들의 지역경제 기여도 등도 본 연구의 주요한 관심 대상이다. 설문조사는 부산항에 기항하는 해운선사와 터미널 운영업체의 종사자들을 비롯해 항만물류산업에 정통한 교수 연구원 공무원들을 대상으로 E-mail 설문조사 및 면접 조사방법으로 이뤄졌다.

설문조사 기간은 2008년 4월 1일~5월 8일까지이며, 총 180부를 발송해 83부를 회수, 설문지 회수율은 46.1%에 달했다. 설문 내용은 부산항의 볼륨 인센티브 제도를 잘 알고 있는 공무원 교수 연구원들과 사전 논의한 내용을 토대로 작성됐다.

볼륨 인센티브 제도가 부산항의 환적화물 증가에 어떤 영향을 미치고 구체적으로 어떠한 경제적 효과를 가져왔는지를 정량적으로 조사 분석하는 것은 결코 쉽지 않다.

시행 시기가 5년밖에 되지 않아 인센티브 지급금액과 물동량 증감간의 상관관계를 분석하기가 대단히 어렵고 선사들의 기항지 결정 요인에는 항만의 지경학적 위치, 배후경제규모, 항만 인프라 시설과 서비스 수준, 항만 물류와 관련된 법과 제도, 항만의 물동량 창출 능력, 항만운용 능력, 볼륨 인센티브를 비롯한 각종 인센티브 정책 등 다양한 요인이 작용하고 있기 때문이다.

선사들은 이 같은 요인과 기항지 국가의 경제성장 등을 종합적으로 분석해 기항 항만을 결정하고 있다. 이에 따라 본 연구에서는 환적화물 물동량과 볼륨 인센티브 금액과의 관계를 직접적으로 파악하기보다는 정성적인 분석방법인 설문조사를 통해 볼륨 인센티브의 시행 효과를 측정한 뒤 정량적인 체감효과로 환산해 추정했다.

설문조사 문항은 반응 제한방법인 리커트(Likert) 5점 척도법(등간비율 측정)으로 모두 22개 항목을 사용했다. 통계에 자주 쓰이는 반응 제한방법은 자신의 의견과 척도가 일치하지 않으면 오차가 발생할 수 있으나 집계 또는 분석하기 쉬워 볼륨 인센티브의 효과에 대한 측정이 쉬운 장점이 있다.<sup>48)</sup>

각 문항에 대한 비모수 검정기법 중 켄달(Kendall) 순위 검정과 빈도분석을 통해 환적화물에 대한 볼륨 인센티브 제도의 역할이나 기여도 등을 측정했다. 또 공무원, 학자, 업계 종사자 등 3개 그룹이 볼륨 인센티브의 효과와 문제점 등에 대한 인식 차이를 일원배치 분산분석(ANOVA TEST) 방법을 통해 분석했다.

## 제 2절 조사결과 분석

### 1) 설문응답자 일반 현황

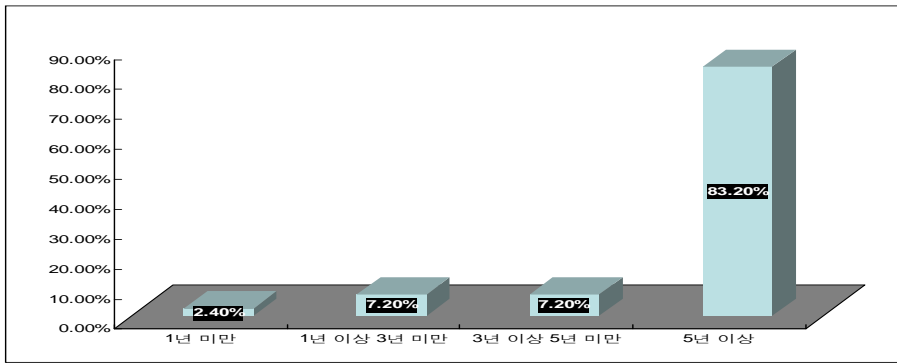
회수된 설문지의 일반 사항을 분석한 결과, 해운선사와 터미널 및 항만 서비스 등 항만 이용업체 종사자 그룹이 50명(60.2%)으로 가장 많았고 이어 교수 연구원 등 학자 그룹이 13명(15.7%), 공무원 그룹이 20명(24.1%)으로 나타났다. 해운선사와 터미널 및 항만서비스업 종사자들은 별도로 구분하지 않았고 항만물류업계 종사자로 분류했다. 설문 응답자의 근속연수를 보면 1년 미만이 2.4%에 불과했고 1년 이상 3년 미만이 7.2%, 3년 이상 5년 미만이 7.2%, 5년 이상이 83.2%를 차지했다. 설문에 응한 사람들은 항만 물류업과 관련된 분야에서 대부분 5년 이상 근무한 경력자이거나 전문가여서 볼륨 인센티브 제도와 환적화물과의 관계 등에 대한 이해도가 상당히 높은 것으로 분석된다.

#### <표 4-1> 설문응답자 직업별 분포

구분		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적 퍼센트
유효	공무원	20	24.1	24.1	24.1
	학자	13	15.7	15.7	39.8
	업계	50	60.2	60.2	100.0
	합계	83	100.0	100.0	

48) 채서일, 「사회과학조사방법론(제3판)」, 비 앤 엠 북스, 2005, pp 155~158.

〈그림 4-1〉 설문응답자 근속연수 분포



## 2) 환적화물 물동량 전망

본 연구의 설문에서 부산항의 환적화물 물동량과 관련, 향후 정체 내지는 감소를 예상한 응답이 상대적으로 높았다. 최근 들어 부산항의 환적화물 상승세가 둔화되고 있음에 따라 ‘대폭 증가’(1.2%)와 ‘증가’(44.6%) 등 향후 늘어날 것으로 예측한 응답은 45.8%에 그쳤다. 반면 ‘정체’(32.5%)와 ‘감소’(21.7%)가 전체 응답자 가운데 절반을 웃돌았다. 항만물류 전문가와 업계 종사자들은 중국 항만 등 동북아 항만들의 약진으로 인해 향후 부산항의 환적물동량 전망을 다소 비관적으로 보고 있다는 점을 보여주고 있다.

변동성이 심한 환적화물 증감률에서는 ‘5~9%’가 38.6%로 가장 많았고 정체를 의미하는 ‘0%’는 27.7%에 달했으며, ‘-5~-9%’를 예상한 응답자도 21.7%로 나타났다. 향후 부산항의 환적화물이 인근 항만들 간의 치열한 경쟁으로 인해 한자릿수 증가율에 머물 것이라는 의견이 지배적이었다. 부산항의 환적화물 증가율이 과거와 같이 연평균 10% 이상의 높은 성장률을 기록하기는 힘들 것이라는 전망이 우세하다.

〈표 4-2〉 환적화물 증감 전망

구분		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적 퍼센트
유효	대폭 증가	1	1.2	1.2	1.2
	증가	37	44.6	44.6	45.8
	정체	27	32.5	32.5	78.3
	감소	15	18.1	18.1	96.4
	대폭 감소	3	3.6	3.6	100.0
	합계	83	100.0	100.0	

〈표 4-3〉 환적화물 증감 변동률 전망

구분		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적 퍼센트
유효	10% 이상	5	6.0	6.0	6.0
	5~9%	32	38.6	38.6	44.6
	0%	23	27.7	27.7	72.3
	-5~-9%	18	21.7	21.7	94.0
	-10% 이상	5	6.0	6.0	100.0
	합계	83	100.0	100.0	

### 3)부산항 환적화물 유치 주체별 순위검정

부산항의 화물 증가에 가장 많은 영향을 미치는 주체로는 대다수 응답자들이 대형 해운선사를 꼽았다. 비모수 검정기법인 켄달(Kendall) 순위 검정에서 대형선사는 최대값 5에 가까운 4.59를 얻었으며, 다음으로 피더선사가 3.03으로 2위를 차지했다. 반면 화주 포워딩사와 터미널 운영사들은 각각 2.84와 2.98을 기록해 화물유치 주체 면에서 해운선사들에 미치지 못했다. 화물 유치 기여도에서 항만서비스 업체들은 1.55점에 그쳐 5대 유치 주체 가운데 가장 낮았다.

부산항의 화물 유치와 물동량 창출에서는 여전히 대형선사와 중소형 피더선사들이 중점적인 역할을 하고 있으며, 터미널 운영사와 항만 서비스 업체들의 기여도는 상대적으로 낮다는 점을 보여주고 있다. 이에 따라 해운선사들을 대상으로 한 볼륨 인센티브 제도가 환적화물 증가에 필요하다는 점은 타당하다고 볼 수 있다.

〈표 4-4〉 부산항 환적화물 유치 주체별 순위

구분	N	평균	표준편차	최소값	최대값
화주 포워딩	83	2.8434	.99366	1.00	5.00
피더선사	83	3.0361	1.06434	1.00	5.00
하역회사	83	2.9880	1.02997	1.00	5.00
대형선사	83	4.5904	.98818	1.00	5.00
항만서비스업체	83	1.5542	1.10711	1.00	5.00

<표 4-5> 부산항 환적화물 유치 주체별 Kendall의 W검정

순위		검정통계량	
구분	평균 순위		
화주 포워딩	2.84	N	83
피터회사	3.04	Kendall의 W(a)	.467
하역회사	2.99	카이제곱	154.968
대형선사	4.59	자유도	4
항만서비스업체	1.55	근사 유의확률	.000

a. Kendall의 일치계수

본 연구에서 중점적으로 다룬 볼륨 인센티브 제도의 효과를 알아보기에 앞서 변수의 내적 일관성에 대한 분석을 실시했다. 볼륨 인센티브의 효과를 측정하는 항목들이 일관성 또는 동질성을 갖고 있는지를 알아보기 위한 가장 일반적인 신뢰성 평가방법은 Cronbach's  $\alpha$ 계수이다. 통계 패키지 SPSS 12.0을 이용해 이 계수를 추출했다.

내적 일관성을 알아보기 위한 측정변수는 모두 5가지로 △볼륨 인센티브가 환적화물 증대에 미치는 영향 △볼륨 인센티브 지급 금액의 적합성 △볼륨 인센티브로 지급된 돈의 항만산업 재투자 여부 △볼륨 인센티브로 창출된 환적화물의 물동량 전망 △볼륨 인센티브 제도의 수정 여부이다.

이들 변수를 SPSS 12.0을 이용해 신뢰성 분석을 실시한 결과, <표 4-6>에서 보는 바와 같이 Cronbach's  $\alpha$ 계수가 0.709를 기록해 측정변수들의 내적 일관성이 유의한 것으로 나타났다. Cronbach's  $\alpha$ 계수는 0과 1사이의 값을 가지며, 높은 값을 나타내면 바람직하다. 통계학적으로 계수가 0.8~0.9이면 바람직하고 0.6~0.7이면 수용 가능하다. 그러나 0.6 이하일 때는 내적 일관성이 결여됐음을 의미한다.

<표 4-6> 측정변수의 Cronbach's  $\alpha$ 계수

Cronbach의 알파	항목 수
.709	5

#### 4) 볼륨 인센티브 제도의 효과분석

다음으로 볼륨 인센티브 제도가 화물 증대에 얼마만큼 기여하는 지에 대한 설

문 조사에서는 긍정적인 측면이 강했다. 볼륨 인센티브가 화물 증대에 미치는 기여도(역할)에서 ‘크게 기여’와 ‘조금 기여’가 각각 8.4%, 44.6%를 차지했고 ‘보통’은 25.3%로 나타났다. 또 ‘별로 기여하지 않음’(19.3%)과 ‘전혀 기여하지 않음’(2.4%)은 21.7%였다.

리커트 5점 척도에서 중간인 보통을 제외한 ‘기여한다’는 의견이 53%로 ‘기여하지 않는다’는 의견(21.7%)을 크게 웃돌았다. 이는 볼륨 인센티브 제도가 부산항의 환적화물 증가에 일정 부분 긍정적인 영향을 미치고 있음을 보여주고 있다.

<표 4-7> 화물증대에 대한 볼륨 인센티브 역할

구분		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적 퍼센트
유효	크게 기여	7	8.4	8.4	8.4
	조금 기여	37	44.6	44.6	53.0
	보통	21	25.3	25.3	78.3
	별로 기여하지 않음	16	19.3	19.3	97.6
	전혀 기여하지 않음	2	2.4	2.4	100.0
	합계	83	100.0	100.0	

이상에서 살펴본 것처럼 볼륨 인센티브 제도는 부산항의 환적화물 증가에 한 몫을 하고 있는 것으로 나타났다. 하지만 이 제도로 인해 창출된 물량을 얼마나 될까.

이에 따라 항만이용자와 학자, 공무원 그룹이 볼륨 인센티브로 인해 창출된 환적화물 증가율을 볼륨 인센티브의 창출 물량으로 보고 설문을 통해 조사했다. 본 논문에서는 이를 볼륨 인센티브가 가져다주는 체감 효과로 규정한다.

볼륨 인센티브 제도가 부산항의 환적화물 증대에 긍정적인 역할을 하며 정(+)의 영향을 미치고 있다는 점을 전제하면 물동량을 감소시키는 요인으로는 작용하지 않는다고 볼 수 있다. 따라서 마이너스 화물 증가율은 대상에 포함시키지 않았다.

2004년도에 늘어난 부산항의 환적화물 54만866TEU 가운데 볼륨 인센티브로 인해 증가한 물량을 얼마나 추정하느냐는 설문 문항에서 ‘10% 이하’가 51.8%로 가장 많았고 다음으로 ‘20~49%’가 36.2%를 차지했다. ‘1~49%’라는 응답

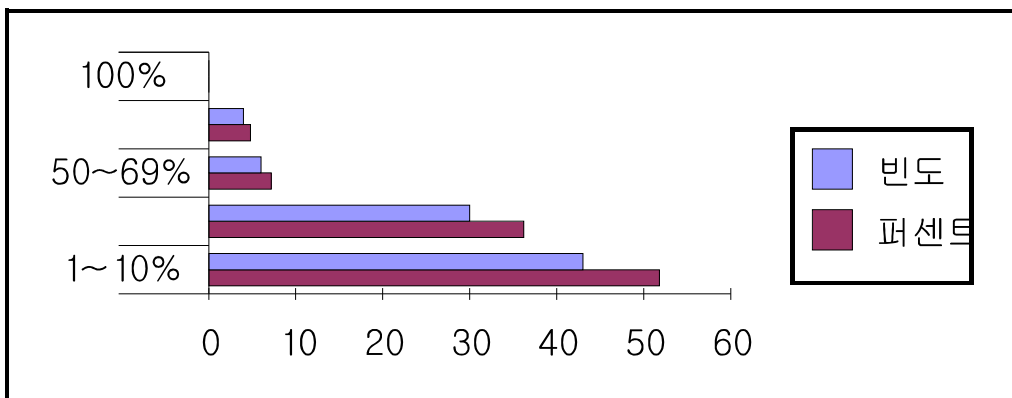


이 88%로 대부분을 차지했다. 소수 의견으로 ‘50~69%’와 ‘70~90%’는 각각 7.2%와 4.8%에 불과했다.

대부분을 차지한 증가율을 물량으로 환산하면 다음과 같다. 우선 전체의 절반이 넘는 10% 이하 응답을 물량으로 계산하면 5408TEU~5만4086TEU에 이르고 두 번째로 많은 응답인 20~49%는 10만8173TEU~26만5024TEU에 달한다. 이를 통해 볼륨 인센티브로 창출된 추정 화물량은 연간 5408TEU에서 26만5024TEU에 이른다.

볼륨 인센티브 제도는 부산항의 환적화물 증가에 일정 부분 기여하고 있으며, 항만 이용자들의 체감 효과도 측정됐다. 하지만 볼륨 인센티브 제도의 수정과 문제점을 묻는 설문에서는 부정적인 의견이 많았다. 볼륨 인센티브 제도에 대한 필요성은 인정하고 있으나 혜택을 받은 해운선사들 간의 형평성 결여와 정확한 효과 측정의 미흡으로 여러 가지 문제점을 안고 있다는 응답이 상대적으로 높았다.

#### <그림 4-2> 볼륨 인센티브로 창출된 추정 화물량



볼륨 인센티브 제도의 문제점을 묻는 문항에서 ‘아주 많다’와 ‘많다’가 각각 2.4%, 30.1%를 차지했고 ‘조금 있다’가 66.3%로 조사됐다. 제도상의 문제점을 지적한 이들 3개의 응답 비율이 98.8%에 달했다. 항만 물류업과 관련을 맺고 있는 학자그룹, 공무원 그룹, 항만물류업체 종사자 그룹이 대부분 현행 볼륨 인센티브 제도에 문제점이 있다고 지적했다.

볼륨 인센티브 제도에 대한 개선과 관련해서는 ‘대폭 수정’(14.5%)과 ‘부분 수정’(56.6%) 등 수정을 바라는 응답이 71.1%에 달했고 현행 제도 내용의 유지

는 고작 8.4%에 그쳤다. 전체 응답자 가운데 3분의 2 가량이 현행 볼륨 인센티브 제도를 대폭 또는 부분적으로 고쳐야 한다는 의견을 피력했다. 이는 볼륨 인센티브가 화물 증대에 일정 부분 역할을 하고 있으나 문제점을 많이 내포하고 있어 향후 개선해야 한다는 점을 보여주고 있다.

**<표 4-8> 볼륨 인센티브 문제점**

구분		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적 퍼센트
유효	아주 많다	2	2.4	2.4	2.4
	많다	25	30.1	30.1	32.5
	조금 있다	55	66.3	66.3	98.8
	거의 없다	1	1.2	1.2	100.0
	합계	83	100.0	100.0	

**<표 4-9> 볼륨 인센티브 수정 여부**

구분		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적 퍼센트
유효	대폭 수정	12	14.5	14.5	14.5
	부분 수정	47	56.6	56.6	71.1
	현 수준 유지	7	8.4	8.4	79.5
	폐지	10	12.0	12.0	91.6
	잘 모르겠다	7	8.4	8.4	100.0
	합계	83	100.0	100.0	

또 설문에서 볼륨 인센티브 제도에 대한 문제점을 야기한 요인으로서는 대형선사 편중과 효과 의문이 압도적으로 높았다. 국부 유출, 효과 의문, 대형선사 편중, 수혜금액 적음, 절차 복잡 등 볼륨 인센티브 제도로 인해 예상될 수 있는 5가지의 문제점 가운데 두 가지 요인을 들라는 설문에서 ‘대형선사 편중’이 35.9%로 가장 높았고 ‘효과 의문’이 32.5%로 두 번째를 차지했다. 이어 ‘국부 유출’(16.3%)과 ‘수혜금액 적음’(9.6%) 및 ‘절차 복잡’(6.0%)의 순으로 나타났다.

볼륨 인센티브 제도가 대형 해운선사 위주로 운영되고 있는 데 따른 항만 이

용자들의 불만이 높았고 정확한 효과 검증이 이뤄지지 않아 이 제도가 실질적으로 부산항의 환적화물 증대에 어떤 영향을 미치는 지에 대한 의문도 상대적으로 높았다. 이에 따라 환적화물의 증대에 적극적으로 나서고 있는 중소형 선사에 대한 혜택 확대는 물론 인센티브의 효과 검증에 대한 연구가 시급히 이뤄져야 할 것으로 지적됐다.

<표 4-10> 볼륨 인센티브 문제점 요인

구분		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적 퍼센트
유효	절차 복잡	10	6.0	6.0	6.0
	대형선사 편중	59	35.6	35.6	41.6
	수혜금액 적음	16	9.6	9.6	51.2
	국부 유출	27	16.3	16.3	67.5
	효과 의문	54	32.5	32.5	100.0
	합계	166	100.0	100.0	

이상과 같이 전체 설문 대상자들을 대상으로 볼륨 인센티브에 대한 효과(기여도)와 문제점 및 수정요인 등을 분석했다. 볼륨 인센티브 제도의 효과를 좀 더 정밀하게 분석하기 위해서는 공무원, 학자 연구원, 업계 종사자 등 3개 집단 간의 인식 차이 분석이 필요하다. 이를 위해 하나의 독립변수를 이용해 집단 간 차이 분석에 많이 사용되는 일원배치 분산분석(one way ANOVA)을 실시해 다음과 같은 결과를 얻었다.

볼륨 인센티브가 환적화물 증대에 효과가 있다는 문항에 대한 공무원, 학자 연구원, 업계 종사자들의 인식 차이를 분석한 결과, 유의확률은 0.422~1.000이었다. 이에 따라 세 집단 간의 유의확률이 모두 0.05보다 크기 때문에 95% 신뢰구간에서 환적화물 증대에 미치는 볼륨 인센티브 효과에 대한 인식 차이가 없는 것으로 나타났다.

또 유의확률이 볼륨 인센티브 금액에서는 0.181~1.000, 볼륨 인센티브 수정여부에서는 0.226~1.000, 볼륨 인센티브 문제점에서는 0.419~1.000으로 조사됐다. 따라서 이들 항목에서도 세 집단 간의 인식차이는 발견되지 않았다.

## <표 4-11> 다중비교

종속변수: 볼륨 인센티브 역할

	(I) 직업	(J) 직업	평균차 (I-J)	표준오차	유의확률	95% 신뢰구간	
						하한값	상한값
<b>Scheffe</b>	공무원	학자 업계	-.13846 -.34000	.25728 .34644	.422 .923	-.9817 -1.0026	.3017 .7257
	학자	공무원 업계	.13846 -.20154	.34644 .30274	.923 .802	-.7257 -.9567	1.0026 .5536
	업계	공무원 학자	.34000 .20154	.25728 .30274	.422 .802	-.3017 -.5536	.9817 .9567
<b>Bonferroni</b>	공무원	학자 업계	-.13846 -.34000	.34644 .25728	1.000 .570	-.9856 -.9691	.7087 .2891
	학자	공무원 업계	.13846 -.20154	.34644 .30274	1.000 1.000	-.7087 -.9419	.9856 .5388
	업계	공무원 학자	.34000 .20154	.25728 .30274	.570 1.000	-.2891 -.5388	.9691 .9419

### 5) 부산항 경쟁력 강화 방안

부산항이 동북아 물류 허브로 도약하기 위해서는 항만의 경쟁력 강화가 필수적이다. 항만의 경쟁력 강화를 위한 평가 기준은 크게 내적요소와 외적 요소로 구분할 수 있다.

이들 요소를 보면 항만인프라 시설, 항만서비스, 항만효율, 지정학적 위치, 배후경제 규모, 배후 연계수송망 구축, 노사안정 등 사회적 여건, 항만운영기법을 들 수 있다.<sup>49)</sup>

이들 요소의 중요성 정도를 알아보기 위해 Kendall 순위 검정을 실시한 결과, 노사안정 등 사회적 여건이 최대값 8.00에 가까운 5.75로 가장 높았고 이어 항만운영기법(5.66)과 항만효율(5.16)이 차지했다.

49) 허운수, 「항만경쟁력 변화분석에 따른 부산항의 대응방안」, 부산발전연구원, 2006, pp 28~30.

<표 4-12> 물동량 창출 우선 요인에 관한 Kendall의 W검정

<순위>

구 분	평균 순위
항만인프라	2.72
항만서비스	3.71
항만요율	5.16
지경학적 위치	4.66
배후 경제규모	3.86
연계 수송망	4.45
노사안정 등 사회적 여건	5.77
운영기법	5.67

<검정통계량>

N	83
Kendall의 W(a)	.182
카이제곱	105.588
자유도	7
근사 유의확률	.000

a. Kendall의 일치계수

<표 4-13> 부산항 경쟁력 강화 요소별 기술통계량

구분	N	평균	표준편차	최소값	최대값
항만인프라	83	2.7229	2.08545	1.00	8.00
항만서비스	83	3.7229	1.90835	1.00	8.00
항만요율	83	5.1687	2.11740	1.00	8.00
지경학적 위치	83	4.6627	2.40059	1.00	8.00
배후 경제규모	83	3.8675	2.33097	1.00	8.00
연계수송망	83	4.4458	1.76174	1.00	8.00
노사안정 등 사회적 여건	83	5.7590	2.00360	1.00	8.00
운영기법	83	5.6627	2.03792	1.00	8.00

이는 부산항의 경우 부두 건설 등 인프라 시설 구축이 마무리되고 있는 만큼 항만의 하드웨어보다는 소프트웨어를 강화해야 물동량 증대에 효과가 있다는

점을 보여주고 있다.

작은 화물연대의 파업으로 인한 사회 경제적 피해를 최소화하고 노무인력 상용화의 정착을 통해 항만 생산성을 높일 수 있도록 하는 항만의 노사 안정이 부산항의 경쟁력 강화에 가장 중요한 요소로 꼽혔다. 또 국제 물류시장의 급변에 대비할 수 있는 선진화된 항만운영기법을 시행하고 다른 경쟁항만들을 압도할 수 있는 항만요율 체계를 갖추는 것도 부산항의 경쟁력을 높이는 주요한 요소로 지적됐다. 반면 항만 인프라 구축(2.72)과 배후경제 규모(3.86)는 중요도에서 상대적으로 다소 낮았다.

이와 함께 항만 물동량을 늘리려면 환적화물과 더불어 한 국가의 경제력에서 창출되는 로컬화물(수출입화물) 증가도 필수적이다. 이에 따라 정부가 로컬화물 확대 정책을 시급히 도입해야 한다는 의견이 92.8%로 설문 응답자 가운데 절대 다수를 차지했다. 볼륨 인센티브 제도를 통한 환적화물은 물론 수출입화물을 늘릴 수 있는 다양한 인센티브 정책 개발과 도입이 필요하다는 점을 보여주고 있다.

이를 위해서는 부산항 신항에 건설되고 있는 배후물류부지에 대한 개발과 국내외 업체들을 유치할 수 있는 노력이 가속화돼야 할 것으로 보인다. 이곳에 들어서는 국내외 물류기업들을 통해 부산항을 동북아 물류 거점으로 만들어 자체 물동량 창출 능력과 고용유발 효과를 높여 나가야 한다는 의견이 절대 다수를 차지했다.

**<표 4-14> 로컬화물 정책**

구분		빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적 퍼센트
유효	아주 필요	41	49.4	49.4	49.4
	필요	36	43.4	43.4	92.8
	현 수준 유지	1	1.2	1.2	94.0
	필요 없음	5	6.0	6.0	100.0
	잘 모르겠다	0	0	0	100.0
	합계	83	100.0	100.0	100.0

## 제 5장 결론 및 시사점

### 제 1절 연구결과 요약

본 연구는 부산항이 동북아 물류 허브로 발돋움하는 데 절대적으로 필요한 환적화물 증대를 위한 볼륨 인센티브 제도의 효과를 측정하고자 했다. 환적화물은 부산항의 전체 화물에서 40% 이상을 차지하고 있으나 항만 여건에 따라 변동폭이 심한 화물이다. 2004년부터 부산항에 기항하는 해운선사들을 대상으로 실시된 볼륨 인센티브 제도는 올해로 5년째를 맞고 있으나 그 동안 화물 증대 효과에 대한 검증은 활발하게 이뤄지지 않았다.

부산항의 환적화물은 세계 해운항만시장의 변화와 중국 효과(China Effect)로 인해 상승세가 둔화되고 있다. 1991년부터 2000년까지 부산항 환적화물의 연평균 증가율은 37.8%를 기록하는 등 가파른 성장률을 기록했다. 중국의 항만 시설이 정비되지 않아 대형모선 기항이 쉽지 않았고 일본에서는 전통적인 중형선 위주의 운송방식과 군소 항만들의 난립으로 물류 중심항이 발달하지 못했던 영향이 컸다.

이 같은 동북아 해운항만 물류시장의 구도 아래서 부산항의 환적화물은 가파른 상승세를 보였다. 하지만 2002년에 32.1%를 기록한 뒤 2003년 9.4%, 2004년 12.7%, 2005년 8.1%로 떨어졌고 2006년에는 전년 대비 0.6%의 미미한 증가율에 그쳤다. 부산항의 전체 물동량도 2002년 17.1%, 2003년 10.1%, 2004년 10.4%, 2005년 3.0%, 2006년 1.6%를 기록하며 소폭의 상승률을 보였다.

부산항 환적화물의 발생 국가는 2006년 물동량 기준으로 중국이 29.2%로 가장 높았고 이어 미국 19.5%, 일본 18.1%의 순으로 집계됐다. 이들 3개국에서 발생하는 환적화물이 전체의 66.8%로 절대적인 비중을 차지했다. 이들 항만에서 나오는 화물을 제대로 유치해야 물동량 증대 효과를 볼 수 있다.

부산항이 동북아 물류 허브항으로 발전하려면 로컬화물과 환적화물 증가가 이뤄져야 가능하다. 이를 위해서는 화물을 유치할 수 있는 효율적인 항만 정책과 서비스 품질 향상, 낮은 항만비용, 우수한 항만입지 여건과 인프라 시설, 높은 하역 생산성이 뒤따라야 한다.

볼륨 인센티브 제도는 낮은 항만비용을 유지하고 해운선사들의 화물유치 경쟁을 유도하기 위해 시행되고 있으나 효과 검증이 쉽지 않다. 볼륨 인센티브로 인한 환적화물의 증가 효과를 정확하게 측정하기 위해서는 정량적인 방법을 사용해야 한다. 각종 모형을 통한 정량적인 분석이나 환적화물 물동량과 볼륨 인센티브 지급금액과의 상관관계 분석이 이뤄져야 정확한 효과 검증이 가능하다. 하지만 환적화물 증가에 여러 가지 요인이 작용하고 있고 시행 시기가 짧아 정량적인 분석방법을 배제하고 정성적인 설문조사 방법을 채택했다.

설문에 응답한 총 83명 가운데 항만물류 업계 종사자가 50명(60.2%)으로 가장 많았고 이어 교수 연구원 등 학자 그룹이 13명(15.7%), 공무원 그룹 20명(24.1%)이었다.

리커트 5점 척도법으로 22개 설문 항목을 SPSS 12.0을 사용, 비모수 검정기법 중 켄달(Kendall) 순위 검정과 빈도분석, 집단간의 인식 차이를 파악할 수 있는 분산분석을 통해 부산항의 볼륨 인센티브 제도의 효과 등을 측정했다.

학자 연구원과 공무원 및 업계 종사자들은 볼륨 인센티브의 역할(기여도)이나 추정 물동량 항목에서 인식 차이가 없는 것으로 조사됐다. 이들 문항에 대한 분산분석에서 유의확률이 모두 0.05보다 크게 나타나 볼륨 인센티브 제도에 대한 세 집단간의 인식 차이가 나타나지 않았다.

설문조사 내용을 분석한 결과, 볼륨 인센티브 제도의 화물 증대 효과에서는 긍정적인 측면이 강했다. 볼륨 인센티브가 화물증대에 미치는 역할(기여도)에서 ‘크게 기여’와 ‘조금 기여’가 각각 8.4%, 44.6%를 차지했고 ‘보통’은 25.3%로 나타났다. ‘별로 기여하지 않음’과 ‘전혀 기여하지 않음’은 각각 19.3%와 2.4%에 불과했다.

리커트 5점 척도에서 중간인 보통을 제외한 ‘기여한다’는 비율이 53%로 ‘기여하지 않는다’(21.7%)를 크게 웃돌았다. 이는 볼륨 인센티브 제도가 부산항의 환적화물 증가에 기여하고 있음을 보여주고 있다.

앞에서 언급했듯이 볼륨 인센티브 제도는 부산항의 환적화물 증가에 기여하고 있지만 이 제도로 인해 창출된 물량을 정확하게 조사하기란 쉽지 않다. 이에 따라 항만이용자와 학자, 공무원 그룹이 생각하는 추정 화물량을 볼륨 인센티브로 인한 창출 물량으로 보고 설문을 통해 조사했다. 본 논문에서는 이를 볼륨 인센티브 제도에 대한 업계 종사자와 학자 및 공무원 그룹의 체감 효과로 규정했다.

볼륨 인센티브가 환적화물 증대에 긍정적인 역할을 하고 있다는 점을 전제하면 물동량 감소를 가져오는 요인으로 작용하지는 않는다고 볼 수 있다. 따라서



마이너스 화물 증가율은 설문 문항에 포함시키지 않았다.

2004년도에 늘어난 부산항 환적화물 54만866TEU 가운데 볼륨 인센티브로 인해 증가한 물량을 얼마로 추정하느냐는 설문 문항에서 1~10% 이하가 51.8%로 가장 많았고 다음으로 20~49%가 36.2%를 차지했다. 이들 두 문항이 전체 응답자 가운데 대부분을 차지하는 88%에 달한 만큼 물동량 산출 기준으로 삼았고 나머지 소수 의견은 배제했다.

볼륨 인센티브에 의한 환적화물의 증가율을 창출 물동량으로 환산하면 다음과 같다. 우선 전체의 절반이 넘는 1~10% 이하를 물량으로 계산하면 5408TEU~5만4086TEU에 이르고 두 번째로 많은 응답인 20~49%는 10만8173TEU~26만5024TEU에 달한다. 이를 기준으로 볼륨 인센티브로 창출된 추정 화물량은 5408TEU에서 26만5024TEU로 분석됐다.

위에서 본 것처럼 볼륨 인센티브는 부산항의 환적화물 증가에 기여하고 있으나 제도 수정과 문제점을 묻는 설문에서는 부정적인 의견이 많았다. 볼륨 인센티브 제도에 대한 필요성은 인정하고 있으나 혜택을 받은 해운선사들 간의 형평성 결여와 정확한 효과 측정의 미흡으로 여러 가지 문제점을 안고 있다는 의견이 상대적으로 높았다.

볼륨 인센티브 제도에 대한 문제점의 경우 ‘아주 많다’와 ‘많다’가 각각 2.4%, 30.1%에 달했고 ‘조금 있다’가 66.3%를 기록했다. 제도상의 문제점을 지적한 이들 3개 그룹의 응답 비율이 98.8%에 달했다. 항만 물류업에 정통한 학자그룹, 공무원 그룹, 항만물류업계 종사자 그룹이 대부분 현행 볼륨 인센티브 제도에 문제점이 있다는 의견을 피력했다.

볼륨 인센티브 제도의 개선과 관련해서는 ‘대폭 수정’(14.5%)과 ‘부분 수정’(56.6%) 등 수정을 바라는 응답이 71.1%에 달했고 현행 제도 내용의 유지는 8.4%에 그쳤다. 전체 응답자 가운데 3분의 2 가량이 현행 볼륨 인센티브 제도를 대폭 또는 부분적으로 고쳐야 한다는 의견을 나타냈다. 이는 볼륨 인센티브가 화물 증대에 일정 부분 기여하고 있으나 문제점을 많이 내포하고 있다는 점을 반증해주고 있다.

부산항을 비롯해 중국과 일본 항만들은 물동량을 늘리기 위해 배후물류부지 확대와 항만시설 확장 및 다양한 인센티브 제도 등을 운영하고 있다. 정부가 중국과의 물동량 경쟁은 의미가 없다고 판단해 항만의 부가가치 제고 쪽으로 물류정책 방향을 전환했다.

21세기 들어 한국을 비롯해 중국 일본 등 동북아 항만들의 물동량 경쟁은 더욱 치열해지고 있다. 이 같은 여건에 적절히 대처하기 위해서는 항만시설 규모

에 맞는 적정 화물을 유지하면서 다양한 부가가치 물류활동을 통해 항만의 생산성을 높여 나가야 할 시점이다. 부산항도 항만을 이용하는 해운선사와 터미널 운영사 및 부대 서비스 업체들에게 최상의 서비스를 제공하면서 낮은 항만비용과 선박 재항시간 단축 등의 차별화된 서비스를 제공하는 방법을 모색해야 할 것으로 생각된다.

볼륨 인센티브는 낮은 항만비용을 유지하는 측면에서 효과적인 제도이지만 현행보다 형평성을 높일 수 있고 선사들의 화물 증대를 유발할 수 있는 더욱 정교한 제도 개선이 이뤄져야 한다. 볼륨 인센티브 지급 금액의 기준을 전년도 물량보다는 과거 4~5년치 물량의 합계로 설정하고 조금이라도 늘어난 선사에게도 인센티브 금액을 지급하는 쪽으로 개선이 필요하다.

## 제 2절 연구 시사점 및 향후 연구과제

볼륨 인센티브 제도의 가장 큰 목적은 환적화물 증가에 있지만 환적화물이 과거와 같은 패턴으로 움직이지 않고 있다. 해운선사가 기항 항만을 결정하는 주요 요인을 보면 기본적으로 화물이 많은 항만이어야 하고 항만비용이 낮아야 하며, 저렴한 선용품 공급 등 부대 서비스 여건이 잘 갖춰져야 한다.

볼륨 인센티브는 해운선사들의 항만 물동량 증대의 동기로 작용할 수 있는 반면 부산항의 이용 가격을 낮추어 국내 항만들 사이에 덤핑 경쟁을 유발하는 요인도 될 수 있다. 따라서 외국 대형 선사들이 물동량에 따라 언제든지 기항지를 변경할 수 있는 만큼 화물 변동 가능성에 대비한 볼륨 인센티브 정책 수립이 필요하다.

부산항 볼륨 인센티브 제도의 효과에 대한 연구를 하면서 다음과 같은 시사점을 제시한다.

첫째, 대형선사 위주의 볼륨 인센티브 정책은 형평성 문제를 유발하고 있기 때문에 대형 선사나 중소형 선사들을 함께 만족시킬 수 있는 새로운 제도가 필요하며, 신규 취항선사나 외국의 대형 화주에도 인센티브를 부여하는 방안이 도입돼야 한다. 해운선사와 함께 화주들에게 부산항을 많이 이용할 수 있도록 하는 인센티브 정책이 시행돼야 한다. 부산항에 대한 화주들의 인식변화가 이뤄지면 항만의 물동량은 더욱 늘어나게 된다.

둘째, 볼륨 인센티브 제도의 시행으로 지급되는 연간 평균 100억 원 가량이

대형 해운선사나 외국적 해운선사들에게 보너스 정도로 인식되고 있는 측면이 강하다. 반면 중소형 해운선사에게는 볼륨 인센티브가 환적물량 증대에 대한 의지나 동기 부여가 강하게 작용하고 있다. 이 제도가 선사들에게 주요한 기항지 선택요인으로 작동하게 하는 대안이 마련돼야 한다.

셋째, 해운선사에 지급되는 볼륨 인센티브의 수입원은 컨테이너 터미널의 임대료라는 점을 감안하면 컨테이너 터미널 운영사들에 대한 인센티브 확대가 필요하다. 컨테이너 터미널에 대한 실질적 기여도에 따라 인센티브 금액을 지급하면 운영사가 하역요율 조정 등으로 외국 컨테이너 터미널과의 경쟁력을 가질 수 있다.

넷째, 부산항과 광양항에서 전년도 물동량 증가분에 지급되고 있는 맹점을 이용, 일부 외국적 해운선사는 기항 물동량을 조정하여 볼륨 인센티브 혜택을 받고 있다는 의견이 항만물류업계에 팽배해 있다. 따라서 물동량 증가 기준을 현행 1년에서 3~5년 평균치로 적용함이 타당하고 환적화물의 질을 조사하여 화물 순증가량에 맞춰 지급하는 등 실질적인 물동량 창출에 도움이 되는 방향으로 제도를 바꿀 필요가 있다.

다섯째, 해운선사가 볼륨 인센티브 제도만을 의식해 특정항구에 기항하지는 않는다. 이 제도가 직접적인 화물량 증가에 기여하기보다 차선택으로 선사의 기항지 선택에 영향을 준다. 따라서 적정금액만 투입하고 나머지는 항만 인프라 등 경쟁력 강화 부문에 추가 투자하는 방향이 모색돼야 한다.

마지막으로 해운선사는 필요에 따라 특정항만에 대한 물량을 늘리고 있는 만큼 신규 개척항로나 입출항 척수에 볼륨 인센티브 비율을 높이고 외국 선사나 외국의 신규화물에 가중치를 높여야 한다. 특히 현재의 경제 상황과 미래에 대비할 수 있는 종합적인 인센티브 제도의 도입이 필요하다.

본 연구는 볼륨 인센티브의 효과를 분석하고자 했으나 물동량 증대 요인이 아주 다양해 적합한 측정지표를 찾아내지 못했다. 볼륨 인센티브에 대한 개선의 목소리가 높은 점을 감안하면 효과를 정확하게 측정할 수 있는 KPI(핵심 성과 지표)와 측정방법 개발 등이 향후 연구과제로 남는다.

또 인센티브 금액과 환적화물 물동량간의 상관관계 분석도 이뤄져야 한다. 시행 시기가 5년밖에 되지 않아 지급금액과 물동량과의 상관관계 분석에 통계적 유의확률이 떨어지는 점을 감안하면 월 단위의 물동량과 연간 볼륨 인센티브 지급금액을 월 단위로 환산해 추정하면 통계적 유의확률을 높일 수 있을 것으로 본다.

이와 함께 부산항에서 실시되고 있는 다양한 인센티브가 상호 유기적으로 어

떻게 기능하고 있고 이 같은 인센티브들이 부산항의 물동량 증가에 어떤 효과를 내고 있는지도 향후 연구과제에 속한다. 부산항의 동북아 물류중심화 전략을 성공시킬 수 있는 핵심 성공요소를 도출한 뒤 인센티브에 대한 종합적인 접근과 개선이 이뤄져야 한다고 본다.

## 참고문헌

### I. 국내 문헌

- 김수엽, 이호춘, 박일란, 「환적 컨테이너 화물정보 관리체제 개선방안」, 한국해양수산개발원, 2004.
- 김율성, 이홍걸, 신창훈 “항만 선택기준에 관한 실증연구”, 「한국항해항만학회지」 제28권 6호, 2004.
- 김태원, “동북아 지역 항만 경쟁구도 분석-컨테이너 화물 처리 변화량을 활용하여-”, 부산발전연구원, 「동아시아 물류동향」 3/4월호, 2008.
- 김학소, “물동량 증가 둔화시대와 항만정책방향”, 「해양수산」 통권 261호, 한국해양수산개발원, 2006.
- 문성혁, 「부산항 화물 유치에 위한 인센티브 제도 연구」, 부산항만공사, 2005.
- 박영태, 김영민, “우리나라 환적 컨테이너 화물 유치 전략에 관한 연구”, 「물류학회지」 제13권 1호, 2003.
- 백종실, 황진희, 「동아시아 물류구조 변화와 국제 물류 네트워크의 구축 방안」, 한국해양수산개발원, 2003.
- 부산항만공사, 「부산항 비전 2020」, 2006.
- (사)해양산업발전협의회, 「부산지역 해양산업 실태 분석」, 2007.
- 스티븐 레빗, 스티븐 더브너, 「괴짜경제학 플러스」, 웅진지식하우스, 2007.
- 오성동, 박노경, “컨테이너 항만의 국제 경쟁력 분석방법: DEA 접근”, 「한국항만경제학회지」 17호, 2001.
- 이인수, 「공급사슬관리에 의한 동북아 거점 항만발전전략의 적합성에 관한 연구」, 한국해양대학교 대학원 박사학위 논문, 2004.
- 이호춘, “부산항 광양항의 환적 컨테이너 수송현황 분석”, 「월간해양수산」 248호, 한국해양수산개발원, 2005.
- 이학식, 김영, 「SPSS 12.0 매뉴얼」, 법문사, 2005.
- 전찬영, “우리나라 환적물동량 예측에 관한 소고”, 「월간해양수산」 272호, 한국해양수산개발원, 2007.

전찬영, 이종필, 「부산항 북항 및 신항의 물동량 유치 경쟁 Position 분석」, 한국해양수산개발원, 2007.

전찬영, 이종필, 송주미, 「최근 컨테이너 물동량 증가추세 둔화의 대내외적 변동요인 분석」, 한국해양수산개발원, 2006.

정봉민, “동북아 지역의 환적구조 및 환적수요 변화에 대한 고찰”, 「월간해양수산」 247호, 한국해양수산개발원, 2005.

\_\_\_\_\_, “중국의 컨테이너 물동량 추세와 전망”, 「해양수산동향」 1140호, 한국해양수산개발원, 2004.

정봉민, 마문식, 이호춘, 「해운 항만산업의 국가경제 기여도 분석」, 한국해양수산개발원, 2004.

정태원, 곽규석, “우리나라 항만의 대중국 환적화물 유치 방안에 관한 연구”, 「대한교통학회지」 제20권 7호, 2002.

채서일, 「사회과학조사방법론(제3판)」, 비 앤 엠 북스, 2005.

최재선, 우종균, 김민수, 박문진, 「부산항 환적체계 개선방안 연구」, 한국해양수산개발원, 2006.

최홍엽, 「항만물류 서비스 품질이 고객만족 및 충성도에 미치는 영향에 관한 연구」, 부경대 경영학박사 학위논문, 2007.

하명신, 류동근, 박경희, 최홍엽, 「항만물류론」, 다솜출판사, 2003.

한철환, 우종균, 「북중국 항만 발전이 우리나라 환적화물 유치에 미치는 영향」, 한국해양수산개발원, 2004.

해양수산부, 환적 컨테이너 화물 유치 및 U포트 구축 설명회 자료, 2006.

허윤수, 「부산시 항만물류산업 활성화를 위한 e-Logistics의 개선방안」, 부산발전연구원, 2003.

\_\_\_\_\_, 「항만경쟁력 변화 분석에 따른 부산항의 대응방안」, 부산발전연구원, 2005.

허윤수, 김울성, “21C 종합항만을 위한 부산항의 추진과제 평가”, 「한국항해항만학회지」 제127호, 2008.

## II. 외국 문헌

Alderton Patrick, 「*Port Management And Operations*」, London Hongkong, LLP, 1999.

Donovan and Joseph Bonney, “*The Box That Changed The World*”, Commonwealth Business Media, 2006.

Jansson, Jan Owen, Dan Sheerson, 「*Port Economics*」, The Mit Press, Cambridge, Massachusetts and London, 1982.

Murphy, P.R, Darey, J.M and Dalenberg D.R.(1992), 「*Port selection Criteria: An Application of a Transportation Research Framework*」, Logistics and Transportation Review, Vol. 28.

UNCTAD, *Review of Maritime Transport 2006*, 2006

## 설 문 지

## 부산항 볼륨 인센티브 시행에 따른 만족도 조사

안녕하십니까?

귀 기관(회사)이나 귀하의 건승과 무궁한 발전을 기원합니다. 저는 한국해양대학교 해사산업대학원 항만물류학과 석사과정에 재학 중인 조진만입니다. 세계 각국 항만들은 부가가치가 높은 환적화물을 더 많이 유치하기 위해 인프라 시설 구축과 인센티브 제공 등 다양한 정책을 펼치고 있습니다. 화물증대와 볼륨 인센티브에 대한 상관관계를 연구하기 위해 해운 항만물류 업계 종사자와 전문가들을 대상으로 볼륨 인센티브 제도에 대한 설문조사를 실시하고 있습니다. 정량적 또는 정성적 분석을 위해 다음과 같은 설문지를 만들어 귀하의 고견을 듣고자 하오니 많은 협조를 바랍니다.

본 연구를 위해 입수된 자료는 통계법에 따라 연구 목적으로만 사용되고 일체 비밀을 유지하며 연구 결과는 부산항뿐만 아니라 우리나라 항만산업 발전과 항만 경쟁력 강화에 활용될 것입니다. 바쁘신 와중에 설문 응답을 부탁드립니다 대단히 죄송합니다. 너그러운 야량으로 설문에 응하시어 결과를 메일이나 팩스로 보내 주시면 대단히 감사하겠습니다.

2008년 4월 3일

석사과정 조진만 드림(월간 Sea& 편집장)

지도교수 이수호

전화 : (051)461-4349, 016-551-784

전자우편:shimba50@yahoo.co.kr



1. 귀하의 직업을 번호로 기입해 주십시오. (            )  
(1) 공무원    (2) 교수    (3) 연구원    (4) 회사원    (5) 자영업    (6) 기타
2. 귀하의 근무부서를 적어 주십시오. (                                  )
3. 귀하의 근속연수는. (                 년)
4. 응답해 주신 분의 성별은. (            )  
(1) 남    (2) 여

A. 다음은 부산항 경쟁력 향상에 관련된 질문입니다. 귀하의 생각을 아래 해당란에 'V' 표를 하거나 점수를 기입해 주십시오.

A-1. 부산항 화물 유치에 가장 큰 영향을 미치는 주체는 어디라고 생각하십니까. 중요도 순서에 따라 점수를 기입해 주십시오. 가장 높은 점수가 5점이며 가장 낮은 점수는 1점입니다.

중요도 높음                      보통                      중요도 낮음

----- 5 -----      4 -----      3 -----      2 -----      1 -----

화주 포워딩 ( 점)	피더선사 ( 점)	터미널, 하역사 ( 점)	대형선사 ( 점)	항만서비스 ( 점)
----------------	--------------	------------------	--------------	---------------

A-2. 다음에 예시한 아시아 주요 항의 항만 경쟁력은 상호 비교할 경우 어느 정도라고 생각하십니까. 경쟁력이 높은 순서에 따라 점수를 기입해 주십시오. 가장 높은 점수가 5점이며 가장 낮은 점수는 1점입니다.

부산 ( 점)	홍콩 ( 점)	싱가포르 ( 점)	상하이 ( 점)	카오슝 ( 점)
------------	------------	--------------	-------------	-------------

A-3. 환적화물은 항만간 경쟁과 운송여건 변화로 인해 증감 변동성이 심합니다. 향후 부산항의 환적화물 증감 추이에 대해 어떻게 전망하십니까. 해당 항목에 ‘V’표를 해주십시오.

1. 대폭 증가	2. 증가	3. 정체	4. 감소	5. 대폭 감소
----------	-------	-------	-------	----------

A-4. 환적화물이 증가하거나 감소한다면 향후 부산항의 환적화물 변동률을 연  
간 얼마로 예측하십니까. 해당 항목에 ‘V’ 표를 해주십시오.

1. 10% 이상	2. 5~9%	3. 0%	4. -5~-9%	5. -10% 이상
-----------	---------	-------	-----------	------------

A-5. 부산항의 화물 증가를 위해 가장 시급하게 시행해야 하는 것은 무엇이라고 생각하십니까. 중요도 순서에 따라 점수를 기입해 주십시오. 가장 높은 점수가 5점이며 가장 낮은 점수는 1점입니다.

중요도 높음                      보통                      중요도 낮음

-----5-----4-----3-----2-----1-----

항만 인프라 구축 ( 점)	인 센 티 브 강화 ( 점)	항만부대 산 업 발전 ( 점)	고급인력 양성 ( 점)	마 케 팅 ( 선 사 , PA) ( 점)
----------------------	-----------------------	------------------------	-----------------	------------------------------

B. 다음은 부산항만공사가 지난 2004년부터 화물 증대를 위해 시행중인 볼륨 인센티브(Volume Incentive)제에 대한 질문내용입니다.

B-1. 볼륨 인센티브는 부산항의 환적화물 화물 증대에 어떤 역할을 하고 있다고 생각하십니까. 해당항목에 ‘V’ 표를 해주십시오.

1.크게 기여	2.조금 기여	3.보통 수준	4.별로 기여하지 못함	5.전혀 기여하 지 못함
---------	---------	---------	--------------------	---------------------

B-2. 부산항만공사는 2006년 볼룸 인센티브 제도 시행에 총 매출액의 약 8%인 119억 원을 사용했습니다. 이 금액에 대해 어떻게 생각하십니까.

1.대폭 확대	2.조금 확대	3.적당하다	4.다소 축소	5.대폭 축소
---------	---------	--------	---------	---------

B-3. 볼룸 인센티브 제도에 따라 지급된 돈이 화물 재창출과 항만산업 발전에 재투자되고 있다고 보십니까.

1. 그렇다	2.그저 그렇다	3. 보통이다	4.그렇지 않다	5. 잘 모르겠다
--------	----------	---------	----------	-----------

B-4. 2004년 부산항 환적화물은 전년 대비 54만866TEU 증가했습니다. 이 화물 중 볼룸 인센티브에 의해 늘어난 화물을 얼마로 추정하십니까.

1. 100%	2. 70~90%	3. 50~69%	4. 20~49%	5. 1~10%
---------	-----------	-----------	-----------	----------

B-5. 볼룸 인센티브 제도는 도입 이후 여러 차례 보완되었습니다. 제도에 대한 추가적인 개선이나 수정이 필요하다고 보십니까. 해당항목에 'V' 표를 해주십시오.

1.전반적 수정	2.부분 수정	3.현 수준유지	4. 폐지	5. 잘 모르겠다
----------	---------	----------	-------	-----------

B-6. 볼룸 인센티브 제도의 문제점에 대해서는 어떻게 생각하십니까.

1.아주 많다	2.많다	3.조금 있다	4. 거의 없다	5.전혀 없다
---------	------	---------	----------	---------

B-7. 볼룸 인센티브에 대한 문제점이 있다면 다음 항목 중 주요한 요인 2가지만 골라 번호로 표기해 주십시오. (            )

1.청구절차 복잡	2.대형선사 편중	3.수혜금액 적음	4.국부 유출	5.효과 의문
--------------	--------------	--------------	---------	---------

B-8. 볼룸 인센티브 금액을 받은 선사들이 지역 경제에 얼마나 기여하고 있다고 생각하십니까. 해당항목에 ‘V’ 표를 해주십시오.

1. 크게 기여	2.조금 기여	3. 보통	4.기여도 낮음	5.기여하지 못함
----------	---------	-------	----------	-----------

B-9. 화물 증대를 위한 볼룸 인센티브 정책은 아래에 제시된 항목 가운데 어디에 초점을 맞춰야 한다고 보십니까. 중요도 순서에 따라 점수를 기입해 주십시오. 가장 높은 점수가 5점이며 가장 낮은 점수는 1점입니다.

중요도 높음                      보통                      중요도가 낮음  
 ----- 5 ----- 4 ----- 3 ----- 2 ----- 1 -----

화물증가량 ( 점)	생산성 향상 ( 점)	입출항 척수 ( 점)	신규 개척항로 ( 점)	전체 기항선사 ( 점)
---------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------

B-10. 부산항이 동북아 물류 허브로 발전하기 위해서는 로컬화물의 증가가 필수적이지만 증가율은 낮은 실정입니다. 로컬화물 증대를 위한 다양한 정책 도입이 필요하다고 보십니까. 해당항목에 ‘V’ 표를 해주십시오.

1.아주 필요	2.필요	3.현 수준 유지	4.필요치 않음	5.잘 모르겠다
---------	------	-----------	----------	----------

C. 다음은 부산항 화물유치 경쟁력 강화 방안을 묻는 질문입니다.

C-1. 부산항 화물을 늘리기 위해서는 항만 내적요소와 외적요소가 필요합니다. 내외적 요소로는 다음과 같습니다. 성공적인 목표달성을 위해 중요하다고 생각하시는 사항부터 1-8까지의 순서를 기입해 주십시오. 중요도는 1에 가까울수록 높습니다.

- |                    |            |
|--------------------|------------|
| 1. 항만 인프라시설        | (        ) |
| 2. 항만 서비스          | (        ) |
| 3. 볼룸 인센티브 등 항만 요율 | (        ) |
| 4. 지정학적 위치         | (        ) |

- |                  |            |
|------------------|------------|
| 5. 배후 경제 규모      | (        ) |
| 6. 배후 연계수송망 구축   | (        ) |
| 7. 노사안정 등 사회적 여건 | (        ) |
| 8. 항만 운영기법       | (        ) |

C-2. 부산신항에는 피더부두가 2-1단계 등 5선석에 불과합니다. 피더 네트워크 활성화를 위해 피더부두 확대가 필요하다고 보십니까. 해당항목에 'V'표를 해주십시오.

1.아주 필요	2.필요	3.현 수준 유지	4.필요치 않다	5.잘 모르겠다
---------	------	-----------	----------	----------

C-3. 볼룸 인센티브 제도 시행과 관련, 당국에 건의하고 싶은 사항 등을 아래의 표에 직접 기입해주십시오.

--

설문에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다.



